デジタル資産の産業構造
ディスカッション・ペーパー
1.0 版
（2026 年 8 月 5 日）

デジタル資産の在るべき産業構造スタディ・グループ

目次

1 本ペーパーの目的 1
2 デジタル資産市場の概況 3
2.1 デジタル資産の態様 3
2.2 デジタル資産の取引 3
2.3 ローカル、インターナショナル、グローバル 4
2.4 デジタル資産とリスク 5
2.4.1 伝統的金融と共通するリスク 5
2.4.2 デジタル資産に特有・特徴的なリスク 5
3 デジタル資産市場に関わるステークホルダー 7
3.1 ステークホルダーの態様 7
3.1.1 チェーン技術等の開発・製造者 7
3.1.2 チェーン等の運用者・運用支援者 8
3.1.3 ミドルウェアやインフラ・サービスの提供者 8
3.1.4 鍵管理・署名技術の提供者 8
3.1.5 フロントエンド UI 等の提供者 8
3.1.6 デジタル資産の提供者 8
3.1.7 金融・資本市場インフラの提供者 10
3.1.8 投資ファンド提供者 10
3.1.9 デジタルトランスファーエージェント 10
3.1.10 流動性の提供者（マーケットメイカー）・裁定取引者（アービトラージャー） 11
3.1.11 インフラ・技術レイヤーのサービス提供者 11
3.1.12 投資家や利用者 11
3.2 各ステークホルダーの主な役割、収益源 11
3.2.1 チェーン技術等の開発・製造者 12
3.2.2 チェーン等の運用者・運用支援者 12
3.2.3 ミドルウェアやインフラ・サービスの提供者 12
3.2.4 鍵管理・署名技術の提供者 13
3.2.5 フロントエンド等の提供者 13
3.2.6 デジタル資産の提供者 14
3.2.7 金融・資本市場インフラの提供者 14
3.2.8 投資ファンドの提供者 16
3.2.9 デジタルトランスファーエージェント 16
3.2.10 流動性の提供者（マーケットメイカー）・裁定取引者（アービトラージャー） 16
3.2.11 インフラ・技術レイヤーのサービス提供者 16
3.2.12 投資家や利用者 17
3.3 グローバル視点からみた産業構造 17
4 日本における現在のビジネス構造分析 19

4.1 全体構造 19
4.1.1 類型①：資金調達・事業活動型（IEO 等） 19
4.1.2 類型②：非資金調達・非事業活動型（ビットコイン、イーサ等） 20
4.1.3 ステーブルコイン（電子決済手段） 20
4.1.4 その他（ST、RWA トークン等） 21
4.2 主要当事者別整理 21
4.2.1 暗号資産交換業者 21
4.2.2 暗号資産カストディアン 22
4.2.3 トークン発行者 22
4.2.4 マーケットメイカー・流動性提供者 22
4.2.5 自主規制機関 23
4.2.6 インフラ・技術レイヤー（分析、監査、ウォレット等） 23
4.3 規制対応コスト・リスクコストの分担 24
4.3.1 規制対応コスト 24
4.3.2 リスクコスト 25
4.3.3 フリーライダー問題 25
4.3.4 構造的帰結 25
5 日本の規制と産業構造 26
5.1 規制の全体像 26
5.2 現在の日本の規制の特徴と課題 26
5.2.1 暗号資産、ST、SC の 3 分類 26
5.2.2 事業者規制の現状 27
5.2.3 DEX、DeFi、外国業者との関係での課題 28
5.3 金融商品取引法への移行と事業者への影響 29
5.3.1 暗号資産の規制法の金融商品取引法への移行 29
5.3.2 新たに追加される体制や業務 33
5.3.3 移行に伴う収益の変化 35
5.4 日本の規制やリスク対応、産業構造の特徴と課題 37
6 健全かつ持続的な産業構造のための仮説 39
6.1 考えられる社会の姿 39
6.1.1 デジタル資産が果たしうる社会的役割 39
6.1.2 デジタル資産の社会的定着の経路 41
6.1.3 ローカル・インターナショナル・グローバルの三層の変容 42
6.2 健全かつ持続的な産業構造の必要性 42
6.2.1 「健全かつ持続的」であること 42
6.2.2 なぜ今この議論が必要か：五つの危機感 42
6.2.3 グローバルな規制整備の流れの中での日本の位置づけ 45
6.3 伝統的金融業の産業発展経路が示す示唆 46
6.3.1 規制・信頼・市場拡大の連鎖：伝統的金融業の経路 46
6.3.2 共通するであろう産業発展経路 48
6.3.3 デジタル資産産業に固有の構造的差異 48
6.3.4 機能別規制とエンティティレベルのガバナンス規制：ハイブリッドアプローチの必要性 50
6.4 幾つかの方向性についての仮説 52
6.4.1 仮説としての方向性①　機能分離と共有インフラの構築 53

6.4.2 仮説としての方向性②　伝統的金融・CEX・DeFi の相互補完の強化 60
6.4.3 仮説としての方向性③　分散型金融の発展による新たな投資家・投資先関係67
7 今後の議論に向けて 73
7.1 本ペーパーが示したこと 73
7.2 残された問いと議論の焦点 73
7.2.1 問い①　競争条件の非対称性にどう向き合うか 73
7.2.2 問い②　インフラの整備とグローバル市場との関係 74
7.2.3 問い③　何を競争し、何を共有するか 74
7.2.4 問い④　パブリックブロックチェーンへの参加とその公共財性をどう扱うか74
7.2.5 問い⑤　DeFi との共存の在り方をどのように制度化するか 74
7.2.6 問い⑥　資本市場の多様化・複線化をどのように制度的に支援するか 75
7.3 おわりに 75

1 本ペーパーの目的

暗号資産、ステーブルコイン（以下、「SC」という）、セキュリティトークン（以下、「ST」という）といったブロックチェーン技術を用いたデジタル資産が存在感を増している[1]。日本国内の暗号資産交換業者[2]における口座開設数は 2026 年 3 月時点で 1400 万を超え、新たな投資対象や Web 3 を支えるツールとしての暗号資産、デジタル化時代の新たな決済手段としての SC、資産流動化や証券投資を促進する媒体としての ST 等に期待する声も大きい。一方で、詐欺的な取引や交換業者のセキュリティインシデントも後を絶たず、利用者保護の観点からの課題も指摘されている。

そうした中で、金融庁は 2025 年 9 月に暗号資産制度に関するワーキング・グループを立ち上げ、3 か月間の審議の結果、暗号資産交換業者の規制を資金決済法から金融商品取引法に移すこと、投資家に対する情報開示を強化すること、セキュリティの強化に向けた取り組みを進めること、インサイダー取引規制を導入すること等、幅広い内容を含むワーキング・グループ報告（以下「WG 報告」という）が公表された[3]。そして、2026 年 4 月 10 日には WG 報告を踏まえた金融商品取引法及び資金決済に関する法律の一部を改正する法律案が国会に提出され、同年 7 月 15 日に成立した。今後は、政省令やガイドライン等の内容が固まっていくとともに、暗号資産交換業者や業界団体の実務や自主規制等をどのように発展させていくか等が議論されることになるだろう。

このようにデジタル資産に注目が集まるとともに、制度の枠組みが見直されようとしている現在は、デジタル資産についてより広い視野から検討する好機である。デジタル資産は伝統的な金融商品や決済手段が提供できなかったような新しい機能を提供しうる可能性を有する一方で、伝統的な金融商品等ではあまり問題とならなかった様々なリスクも存在する。また、デジタル資産はグローバルに取引がなされるものも多く、関係者もグローバルに広がっている。このようなデジタル資産が、その真価を発揮し、個人や企業等に新たな価値をもたらし、そして、社会の発展に寄与していくためには、デジタル資産に関わる産業が健全かつ持続的な形で発展していくことが必要である。そのためには、デジタル資産に関わる関係者のビジネス構造や産業構造は如何にあるべきか、健全な市場の形成のために様々なステークホルダー間でどのように役割や責任を分担していくべきか等について、産官学が協力し、幅広い視点から建設的な意見交換を行っていくことが重要である。また、デジタル資産市場の国際性を考えると、そうした意見交換の状況を積極的に世界に発信し、グローバルな議論に貢献することも必要である。

本ペーパーは、そのような意見交換に寄与すべく、デジタル資産に関する実務や研究に携わる有志が集まって始めた作業の第一歩であり、特に、デジタル資産に関するステークホルダーの産業構造という観点に主眼を置いて検討すべき論点を整理したものである。

以下では、まず、2 でデジタル資産に関する市場の概要、そして、3 で関係するステークホルダーの状況を概観したあと、4 では日本のビジネス構造について分析する。次に、

---

[1] 「デジタル資産」という語は必ずしもブロックチェーン技術の利用を前提とせず、より広い意味で使われ得るものであるが、本ペーパーでは、原則として、ブロックチェーンを用いたデジタル資産のうち、暗号資産、SC、ST を指す語として用いる。

[2] 改正金商法の施行後には暗号資産取引業者が正式名称となるが、本ペーパーでは、改正前の正式名称である暗号資産交換業者を使用することで統一する。

[3] 金融審議会「暗号資産制度に関するワーキング・グループ報告」（2025 年 12 月 10 日）

５では日本の規制と産業構造について分析する。６では、そうした分析を踏まえ、健全かつ持続的な産業構造の在り方について、伝統的な金融業との関係や分散型金融によりもたらされる変化について検討を行い、健全かつ持続的な産業構造の在り方や将来のデジタル資産産業の発展形態に関する仮説と課題等を提示する。最後に、７では今後の議論に向けて残された問い等を整理する。

本ペーパーに示したアイディアの中には、更なる検討を必要とするものも多く含まれている。しかし、本ペーパーは今後の検討のために幅広い論点や発想を整理・記録することを目的としており、その意味で、現時点のアイディアをあえて残しておくことにも意義があると考えている。

デジタル資産は多様であるが、暗号資産に関する規制の枠組みが変わるタイミングであることや、これまでのところ日本の市場において最も存在感を示しているのがいわゆる暗号資産であることもあり、本ペーパーでは暗号資産を主な検討の対象としている。しかし、SC や ST についても検討すべき点があり、また、SC や ST 等に着目することで、産業構造の在りようも変わってくると思われる。このほかにもデジタル資産の産業構造を考えるうえで検討すべきでありながら本ペーパーでは取り扱われていなかったり、より深い検討を必要としたりする論点もある。また、技術、ビジネスモデル、産業、法令等もどんどん変化していくだろう。本ペーパーはデジタル資産の産業構造についての検討の第一歩であり、今後も 2.0 版、3.0 版と更新を続けていく予定である。また、本ペーパーでは十分に掘り下げられなかった特定のテーマを取り上げた検討も行いたいと考えている。

本ペーパーに対しては、多様な観点からの率直なご意見を期待したい。それらのご意見を踏まえて、さらに開かれた議論を続けていきたいと考えている。それにより、ここでの作業が、オープンな場での産官学の協力の成果として、デジタル資産の産業構造についての教科書のような役割を果たし、今後の制度作りや実務の発展にとって有用な参考材料となることを願っている。

1.0版を作成するにあたっては、多くの方々にドラフト版への貴重なご意見・ご指摘を頂いた。そうしたご意見・ご指摘は大いに参考にさせて頂き、1.0版に反映させて頂いたが、今回は取りあげきれず、今後の課題としたものも少なくない。ご協力を頂いた多くの方々に心より御礼を申し上げるとともに、この 1.0 版へもぜひ多様な観点からのご意見・ご指摘を頂き、デジタル産業についての教科書作りにお力をお貸し頂きたいと考えている。また、N.Avenue 株式会社にはこのプロジェクトの事務局をお引き受け頂き、ウェブサイトの作成・運営についてもご快諾を頂いた。この場を借りて心より御礼申し上げる。

2 デジタル資産市場の概況

2.1 デジタル資産の態様

ブロックチェーンを用いたデジタル資産は多様である。デジタル資産にはブロックチェーンを用いないものもあるが、本ペーパーではブロックチェーンを用いたデジタル資産を扱う。また、例えば、特定の資産等を表章する Non Fungible Token のようなものもあるが、本ペーパーは、金融に関係するもの、すなわち、いわゆる暗号資産、ST、SC を主たる対象とする。

どのような暗号資産、ST、SC を法令の適用の対象とするかについては各国の法制度により異なるが、例えば、日本では資金決済法において、同法の規制の対象になる暗号資産および電子決済手段についての定義を置き、金融商品取引法において同法の規制の対象になる電子記録移転有価証券表示権利等についての定義を置き、それぞれの性格に応じた規制を定めている。

しかし、実際のデジタル資産は、日本の規制の適用対象となっていないものも含めて多様である。暗号資産の典型として知られているものとしては、ビットコインやイーサリアムがあり、いずれも誰もが参加可能なパブリックなブロックチェーン（permissionless blockchain）に記録されているが、認められた特定の者しか参加できないプライベートなブロックチェーン(permissioned blockchain)に記録する形で発行される暗号資産も多い。

デジタル資産の用途も様々である。当初、ビットコインは通貨のような決済手段として用いることが期待されたが、現状は、ビットコインを含め、暗号資産は投資目的で保有されることが多い。一方、SC は専ら決済手段として用いる目的で発行され、利用されている。既存の金融商品には須らく発行者がいたが、ビットコインのように発行者に相当するような主体を特定できないものもある。2026 年 7 月 22 日現在、日本の暗号資産交換業者が取り扱っている暗号資産は 111 種類であるが、世界では万を超える暗号資産が発行されているとされ、日本の暗号資産交換業者が取り扱っていないものの、外国の暗号資産交換業者が取り扱っている暗号資産も少なくない。

現状、ST については国内の発行者が国内の投資家に向けて発行しているものが殆どである。SC については、世界では US ドル建ての USDT、USDC が広く用いられているが、日本の仲介事業者による外国で発行された SC の取り扱いは未だ限定的である。また、日本円建ての SC の本格的な発行・利用はまだこれからといった状況である。

2.2 デジタル資産の取引

デジタル資産の取引には伝統的な金融商品や決済手段の取引と共通する面がある。具体的には、伝統的な金融商品や決済手段は、現金等を除けば、いずれかの国の市場や金融機関等において取引されたり、いずれかの国の規制に服する金融機関や振替機関等がその取引を記録したりすることが多かった。暗号資産についても、日本国内の多くの投資家は暗号資産交換業を通じて暗号資産を売買し保有している。そのような取引は伝統的な金融商品の取引の場合と類似しており、国内で行われるローカルな取引といえる。

しかし、日本の投資家が日本の暗号資産交換業者が扱っていない暗号資産への投資を求めて外国の暗号資産業者と取引することも少なくない。また、現状流通する SC の殆どは外国の発行者が発行する米ドル建て SC であり、また、外国で発行された SC の日本の仲介業者による取扱いは限定されていることから、SC を利用しようとする事業者は外国の仲介

事業者から SC を購入する等する必要がある。デジタル資産については、伝統的な金融取引に比べると未だ規制が緩やかな国もあり、こうした複数国に跨るインターナショナル（クロスボーダー）な取引も行いやすい。

さらに、自らウォレットを保有して直接ブロックチェーン上で暗号資産の取引を行ったりする投資家もいる。また、ブロックチェーン上の分散型取引所である DEX や金融システムである DeFi における取引も活発に行われている[4]。このような取引は、いずれかの国の事業者や法制度の存在が前提とされておらず、関係する当事者も特定の国を意識せずブロックチェーン上の仕組みに従ったグローバル（オフショア）なものである。

2.3 ローカル、インターナショナル、グローバル

このようなローカル、インターナショナル、グローバルな取引が、それぞれ相当のボリュームと存在感をもって行われているのがデジタル資産の特色である。ただし、これらは独立したものではない。例えば、日本の暗号資産交換業者が扱っている暗号資産も、それ自体はグローバルな広がりをもって取引されており、日本国内の状況に関係なく価格が変動するという点では、グローバルな要素を伴っているし、インターナショナルな取引、グローバルな取引をしようとしても、関係するローカルな規制は無視できない。様々なステークホルダーは、このように、ローカル、インターナショナル、グローバルな要素が絡み合った世界でそれぞれの立ち位置を見出そうとしているのである。

これらの区分を、サービス提供者と利用者の所在法域の組合せから整理すると次頁の表 1 のとおりである。

規制は各国の主権に基づくものであり、基本的にはローカルなものである。わが国における資金決済法や金融商品取引法も、外国事業者が登録を経ずに日本の居住者を勧誘することを禁止する等の限られた規律を除けば、基本的には日本国内のローカルな現象を規律しようとするものである。しかし、各国の規制当局がインターナショナルな取引やグローバルな取引について無関心であるというわけではなく、そうした取引の健全さを確保するための方策についての検討も行われている。

	提供者の所在法域	利用者の所在法域
ローカル	特定の法域（ホーム国）	左記と同じ法域（ホーム国）
インターナショナル	特定の法域（ホーム国）[5]	特定の法域（ホスト国）
グローバル	1　法域を問わない 2　特定の法域（ホーム国）	法域を問わない 法域を問わない

表 1 ローカル、インターナショナル、グローバルの区分

本ペーパーの主眼は我が国における産業構造を考えることにあるが、デジタル資産の産

[4] DeFi や DEX に関しては、何を DeFi や DEX と定義するか、ガバナンス等がどの程度分散しているものについて規制等との関係で DeFi や DEX としての特別の取扱いが必要となり得るか等が議論されている。定義や規制は一般論として議論することにあまり意味はなく、どのようなリスクに対応する目的で、どのような規制をするために、どのような定義が必要かという具体的な議論がなされる必要がある。本ペーパーでは、デジタル資産の取引に参加している当事者等により一般に DeFi や DEX と認識されることが多いものを指すこととし、特に、具体的な検討が必要な場合にはその旨言及することとしたい。

[5] ホーム国が複数の場合を含む。

業構造を正しく理解するためには、このようなローカル、インターナショナル、グローバルが複雑に絡み合っている点を無視できない。

2.4 デジタル資産とリスク

産業構造のあり方について検討する際には、デジタル資産にはどのようなリスクがあり、それをどのように分担するのかという視点も重要である。デジタル資産のリスクには、伝統的金融と共通するリスクとそうでないリスクがある。また、共通するリスクであっても、その程度が異なるものもある。以下では、デジタル資産のリスクのうち、代表的なものについて整理しておきたい。

2.4.1 伝統的金融と共通するリスク

2.4.1.1 信用リスク

発行体や仲介者（取引所、カストディアン等）が破綻したり、SC の裏付資産の保全が適切になされなかったりするリスク。

2.4.1.2 流動性リスク

デジタル資産の流動性が乏しく、保有するデジタル資産を迅速に処分したり、逆に、必要なデジタル資産を迅速に調達したりできないリスク。

2.4.1.3 市場リスク

暗号資産は価格変動が大きく、暗号資産についての市場リスクは伝統的な金融資産に比べると大きい。

2.4.1.4 オペレーショナルリスク

仲介者の事務ミス、システムエラー等のリスク。

2.4.1.5 システミックリスク

一部のプレイヤーの破綻等が連鎖的な破綻や市場全体に対する不信・市場の収縮を引き起こすリスク。

2.4.1.6 リーガルリスク

伝統的な金融資産に比べて、デジタル資産については法制度が未整備な国が多く、リーガルリスクは大きい。日本では規制法の整備は進んでいるものの、私法については立法の遅れ、裁判例の課題、学説等の未成熟もあって基本的な事項についても不明確な状況が続いている。

2.4.1.7 違法取引リスク

デジタル資産の取引は、匿名性やグローバルな性格により、違法な目的での取引に用いられるリスクが大きい。

2.4.2 デジタル資産に特有・特徴的なリスク

2.4.2.1 ブロックチェーン特有の技術的リスク

コード等のバグ、設計ミスがあった場合に不可逆的な損失が発生するリスクや修正プロセスにノードの合意形成が必要であり時間を要することに起因するリスク。

2.4.2.2 暗号技術の利用に起因するリスク、セキュリティリスク

署名鍵を奪取されたり、セキュリティインシデントが発生したりすると取引ができなく

なったり、全ての資産を奪われてしまい取戻が困難であるリスク。

2.4.2.3 ガバナンスリスク

分散型の環境下で意思決定や責任の所在が不明確になるリスク

2.4.2.4 不可逆性リスク

詐欺的な取引や誤った取引がなされても、いったんチェーンに記録されたら取り消すことや巻き戻しができないというリスク

2.4.2.5 仲介者不在によるリスク

暗号資産交換業者のような仲介事業者を介さない取引等では、規制の対象となったり、ゲートキーパー的役割を果たす仲介者がいなかったりすることにより規制やモニタリング等が難しくなるリスク

3 デジタル資産市場に関わるステークホルダー

3.1 ステークホルダーの態様

デジタル資産の市場は、表 2 が示すように、BtoB と BtoC に大別される（ここでの B は法人やプロフェッショナルな個人を指し、C はその他の個人を指す[6]）。CtoC のデジタル資産の取引も行われているが、産業構造に関する本ペーパーでは基本的に射程外としたい。

	提供元	提供先
BtoB	プロフェッショナルな個人もしくは組織が業の成果として提供[7]	プロフェッショナルな個人もしくは組織が業のリソースとして使用
BtoC	同上	個人投資家が自らの資産運用や支払い等の経済行為のために使用

表 2 ステークホルダーの態様

デジタル資産市場の主なステークホルダーは、図 1 に示すような、三つの柱に属する 11 のグループに大別できる。

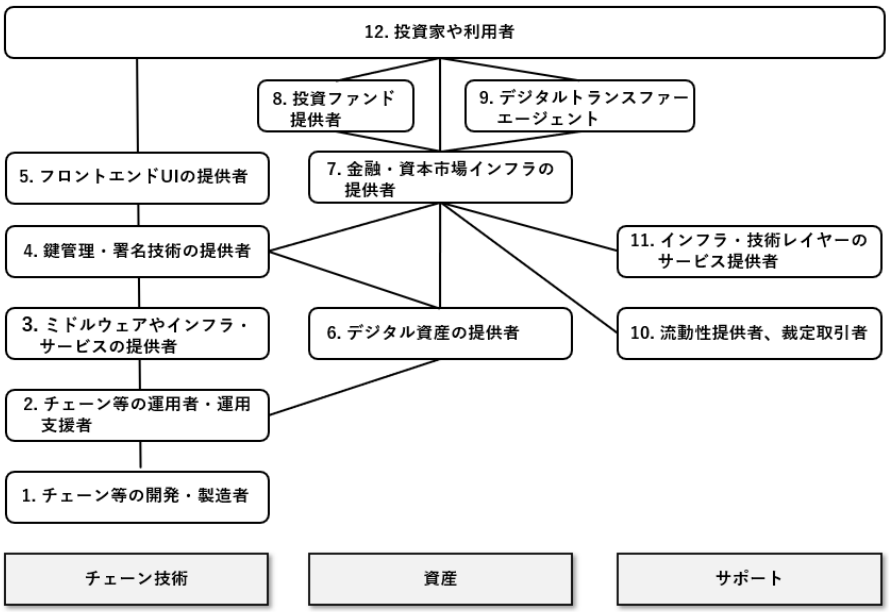

図 1 デジタル資産市場の主なステークホルダー

3.1.1 チェーン技術等の開発・製造者

典型的にはブロックチェーン技術の開発者やノード側ソフトウェア、ハードウェアウォ

[6]「プロフェッショナルな個人」とは典型的にはオープンソース・ソフトウェアの開発手法に習熟している、ブロックチェーン技術の改善提案ができる、数理分析手法等を用いた裁定取引ができるなどのスキルを個人として活用する個人である。このように、個人がプロフェッショナルとして活躍しやすいというのもデジタル資産の特徴である。

[7]「業」は営利・非営利を問わず継続的で成果物を伴う活動を指す。

レットや Hardware Security Module 等のハード製造者、ASIC 開発製造者、クラウドサービス事業者である。グローバルに散在するプロフェッショナルな個人（DAO を通しての活動を含め）や、特定の法域に本社を置く企業（以下、「企業」という）が、グローバルもしくはローカルな事業活動として開発に携わる。成果物の提供先もプロフェッショナルな個人もしくは組織であることから、提供形態は BtoB といえる。

3.1.2 チェーン等の運用者・運用支援者

チェーン運用者はブロックチェーン・プロトコル自身の持続性、セキュリティ、戦略的な方向性を担う主体である。　　典型的には、バリデーター（ステーキング・サービス提供者は技術的サービスや資産プールを提供することでバリデーターの活動を支援する主体であり、バリデーターの一形態または補完主体として機能する）等のプロトコルに必須な機能を実行する参加者や、ガバナンスシステムとその運用を担う参加者、支援財団がある。また、チェーンにより、プロトコルに代わり中核となるミドルウェアやインフラストラクチャー、エンタープライズサービスを開発する営利部門などが存在する場合がある。これらのグループに共通するのは、プロトコル層に対する直接的な影響力である。主にグローバルに活動しており、提供先はプロフェッショナル個人もしくは組織であることから、提供形態は BtoB といえる。

3.1.3 ミドルウェアやインフラ・サービスの提供者

一般的に、ブロックチェーン・プロトコル上に構築された営利サービスとインフラを提供する組織で構成する主体である。典型的には、インデクサー、RPC ノードプロバイダー、DeFi サービス運用者、オラクル提供者など、オフチェーン・データベース提供者、チェーン間接続サービス提供者である。提供されるサービスの中には、プロトコル財団が直接提供していないものなど、ネットワークにとって機能的に不可欠なものが含まれる。当該主体は、プロトコルを統治するのではなく、プロトコルを利用して拡張することであり、通常はプロトコルのガバナンスの外で登録された商業主体として運営されている点が特徴的である。グローバルもしくはインターナショナルに事業活動する。提供形態は BtoB である。

3.1.4 鍵管理・署名技術の提供者

典型的には、ノンカストディアル・ウォレットの提供者、KYC クレデンシャルの発行者である。本グループが提供する機能は、投資家が直接、もしくは「6. 投資手段又は決済手段の提供者」をとおして利用される。利用者として機関投資家から個人投資家、企業、金融機関まで想定することから、BtoB と BtoC のどちらもとりうる。

3.1.5 フロントエンド UI 等の提供者

典型的には機関投資家等による複数ウォレット等の管理サービスや、複数 DeFi 接続の利便性を高めるアプリ、また、サービスやアプリ提供の開発環境提供者である。機関投資家から個人投資家、金融機関まで想定することから、BtoB と BtoC のいずれもとりうる。

3.1.6 デジタル資産の提供者

典型的には、暗号資産や SC、ST、資産参照トークン（Real World Asset トークン、以下「RWA トークン」という）の発行者である。チェーンの設計により、提供者が不特定多

数に分散している（例えばバリデーターが取引承認の報酬として得る）場合と、特定の提供者（資金調達者やトークン発行者等）を観念し易い場合とがある。

デジタル資産の種類ごとにもう少し詳しくみてみよう。

3.1.6.1 暗号資産

利用形態にノンカストディアル・ウォレットを用いた取得・保管・処分まで含めると、技術的にはプロフェッショナルな個人（DAO を含め）、企業まで幅広い主体が発行者となりうる。なお、不特定多数のバリデーターは、ブロックチェーンの検証、維持作業の報酬としてプロトコルから暗号資産を得るものの、資金調達を目的とする特定の発行者とは立場が異なるため、本ペーパーでは発行者としては扱わない。

発行形態としてはローカル（例えば、地域トークン）、インターナショナル（例えば、中央集権的な暗号資産を複数の法域で同時もしくは段階的に発行することを想定）、グローバル（例えば、中央集権的では無い暗号資産）のいずれもとりうる。

提供形態は、利用者に個人を含むことから、BtoB と BtoC のどちらもとりうる。

3.1.6.2 ステーブルコイン（SC）

日本では SC は資金決済法上電子決済手段として規制されるが、ここでは、各法域において、この電子的決済手段に相当するものをとりあげる[8]。米国では payment stablecoins、EU では e-money tokens、日本では電子決済手段（electronic payment instruments）、シンガポールでは MAS-regulated stablecoins、香港では specified stablecoins と呼ばれている[9]。

本ペーパーで取り上げる SC は発行者の債務を表章しており、発行者は額面での償還義務を負う。そのため上記の法域では、電子的な決済手段として認める要件として、適格流動資産（HQLA: High Quality Liquidity Assets）を含む法定通貨建て資産による裏付けや、高度なガバナンス態勢を求めている。そして、金融機関や資金移動業者等といった、裏付け資産の分別管理や発行・償還等に係る金融監督を受ける企業もしくは企業の連合体が発行者となることが想定されている。

発行形態としては、通貨発行国の法域内（オンショア）で発行する場合は、ローカルが基本となるが、他法域における流通業者（例えば、米国では暗号資産交換業者、日本では電子決済手段取扱業者）による取り扱いを含めるとインターナショナル、さらに、ノンカストディアル・ウォレットを通した移転を含めるとグローバルな流通を想定したビジネスと推察される。通貨発行国の法域外（オフショア）で発行する場合は、当初より、グローバルな流通を前提としたビジネスになるとみられる。

提供形態は、流通業者を発行先とする BtoB が大部分を占めるが、個人利用者を発行先とする BtoC が現れている。

なお、通貨との連動制を標榜しつつ収益還元を謳う実質的な短期運用手段等のトークンについては、上記の主な法域においては電子的な決済手段として認められておらず[10]、概ね暗号資産に準じた扱いを受けているが、米国ではステーブルコインに付利を認めるかどうかに係る条項を含む Clarity 法案が 2026 年 6 月末現在審議中である。

---

[8] 特定の発行体が観念できない、もしくは、法定通貨建ての裏付け資産を持たない（アルゴリズム型）等のコイン（日本では暗号資産の一部になると整理されている）については議論の対象外とする。

[9] GFMA（2026）"The Role of Digital Money in Capital Markets"

[10] 例えば、日本において利息を伴う SC を発行しようとすると金融商品取引法の金融商品としての規制の対象になる。

3.1.6.3 セキュリティトークン（ST）

有価証券としての機能を持つトークンである。中央集権的な管理者（CSD: Central Securities Depository）をおき権利の移転・記録を行う有価証券に紐づけたトークンとして発行されるものと、はじめからブロックチェーン技術を用いて権利の移転・記録が行われるものに大別される。後者について日本ではまだ事例が無いが、海外では例えば上場株式をある主体が購入、裏付としてトークンを発行し投資家がいつでも売買できるようにする事例が出てきている。

主要な法域では継続的な情報開示義務などの証券規制が課される可能性があるため、十分なガバナンス態勢を整備する企業等が発行者になることが本来的には期待されている。発行形態はローカルを基本として、二次流通については、ローカル限定の場合もあれば、インターナショナルな取り決めに沿った投資家への販売・償還（ファンドであれば設定解約）がなされる場合もある。提供形態には証券会社を経由する BtoB と、発行者から個人投資家等への直接発行という BtoC の両方がある。

3.1.6.4 資産参照トークン（RWA トークン）

本ペーパーにおける RWA トークンの原資産は、コモディティ・不動産・インフラ等の有体物、および信用・キャッシュフロー等の無体財産権（ただし金融商品を除く）を主として想定する。論者によっては株式・債券・ファンド等の金融資産を表章するトークンも RWA に含めることがあるが、本ペーパーではこれらを上記のとおり ST として別途扱い、RWA は非金融資産のトークン化に限定して使用する（ST と RWA は本ペーパーでは区別する）。企業等が主な発行者になると推察される。発行形態にはローカル、インターナショナル（トークン販売において、投資家の居住地に係る登録規制がある場合）、グローバル（同、無い場合）がありうると推察される。提供形態には BtoB と BtoC の両方がありうると推察される。

3.1.7 金融・資本市場インフラの提供者

投資家又は利用者がデジタル資産に投資する際又は利用する際の投資手段、また、デジタル資産ビジネスの機能に不可欠な伝統的金融サービスの提供主体を指す。代表的には、対象とするデジタル資産により、暗号資産交換業者、暗号資産カストディアン、電子決済手段等取引業者、証券会社、銀行、保険会社等がある。提供形態は BtoB と BtoC のどちらもとりうる。

3.1.8 投資ファンド提供者

デジタル資産に投資するファンドの運用者、管理者、販売者を指す。活動にあたり特定の法域における登録等が必要になることから、企業が、インターナショナルもしくはローカルな事業活動として携わる。提供形態は BtoB と BtoC のどちらもとりうる。

3.1.9 デジタルトランスファーエージェント

トランスファーエージェント（名義書換代理人）の機能を、ローカルな法規制に準拠しつつ、ブロックチェーン等を活用して、ST の発行法域以外の法域に居住する投資家向けを含めて（つまりインターナショナルに）効率的に提供する。具体的には、米国系のある証券会社がトランスファーエージェントを兼務し、社内で管理する台帳上の記録（正）とブロックチェーン上の記録（副）を連動させることで、オフショア籍ファンドに係る設定解約業務を効率化した例がある。提供形態は BtoB および BtoC のどちらもとりうる。

3.1.10 流動性の提供者（マーケットメイカー）・裁定取引者（アービトラージャー）

暗号資産交換業者や機関投資家に対して流動性を提供するマーケットメイカーや、複数資産間の取引やデリバティブ取引をとおして裁定収益を得るアービトラージャーを指す。活動の本拠とする国において登録等が求められる場合がある一方、異なる法域で活動する主体と取引することから、インターナショナルな存在と推定される。提供形態は BtoB といえる。

3.1.11 インフラ・技術レイヤーのサービス提供者

暗号資産交換業者をはじめとするプレイヤーの機能を支える存在として、重要システムやブロックチェーン分析、AML/CFT 支援などのコンプライアンスツールを法執行機関や金融機関、暗号資産交換業者等に提供する主体を指す。専ら BtoB の活動形態をとる。

3.1.12 投資家や利用者

チェーン等の利用、資産取引、投資手段等の利用において、投資家保護法制等による保護の対象となると共に、違法な行為を行う場合は規制（処罰）の対象となりうる。

3.2 各ステークホルダーの主な役割、収益源

次に、より具体的に、各ステークホルダーがどのような役割を果たし、どのような収益を得ているのかを確認することとしたい。産業構造を理解するうえでは、その役割や収益源を正しく理解しておくことが前提になるからである。

デジタル資産に係る各ステークホルダーは、その活動を持続可能とするうえで、表 3 に示すような形態の収益源（リターン）を開拓している。以下では、個別のステークホルダーについて整理する。

#	由来	例
1	報酬	トークン分配、開発受託料、運用報酬、管理報酬、監査報酬
2	ストック	トークン発行益、値上がり益、資産運用益、貸借料
3	フロー	手数料、MEV、裁定取引益、売買スプレッド
4	リスク変換機能	デリバティブ取引益
5	情報生産機能	データ利用料、コンサルティング料、カスタムソリューション開発料
6	知的財産権活用	サブスクリプション料、ライセンス料、API 使用料、ノードインフラ提供料
7	製造販売	ハードウェア販売
8	事業	（トークン発行により得た資金を用いた）事業の収益
9	その他	助成金

表 3 ステークホルダーの収益源の形態

3.2.1 チェーン技術等の開発・製造者

3.2.1.1 ブロックチェーン開発者

ブロックチェーン・プロトコルの開発を担う。収益源として、トークン総供給量の一定割合を分配されることや、開発報酬プログラム、助成金などがある。また、開発自体から直接報酬を得なくとも、周辺サービスの開発・提供から収益を得ることもある。

3.2.1.2 ハードウェアウォレットや Hardware Security Module 等のハード製造者

鍵管理や署名機能等に係るハードウェアを開発・製造する。収益源としてハードウェア販売売上や利用料収入などがある。

3.2.1.3 ASIC 開発製造者

Proof of Work 系チェーンにおけるマイニングで求められる高性能 ASIC を開発・製造する。収入源としてチップ販売売上などがある。

3.2.1.4 クラウドサービス事業者

Proof of Stake 系チェーン等におけるバリデーションやスマートコントラクトの実行に求められるクラウド環境を提供する。主な収益源としてサービス利用料等がある。

3.2.2 チェーン等の運用者・運用支援者

3.2.2.1 バリデーター

ブロックチェーンの検証、維持を行う。主な収益源はブロック生成報酬、取引手数料、最大抽出可能価値（MEV）である。

プルーフ・オブ・ステーク（PoS）系のブロックチェーンにおいては、(1) 多くの投資家からのステーキング資産を調達しつつ、自らステーキングを行うバリデーターや、(2)調達した資金を複数のバリデーターに分散してステーキングする等の機能を提供する主体、(3) ステーキングに伴うスラッシング（ペナルティ）を回避する等の技術的サービスを他のバリデーターに提供する主体など、様々な参画のあり方がある。こうした主体の主な収益源はステーキング報酬の一定割合などの手数料である。

3.2.2.2 ガバナンスシステムとその運用を担う参加者、支援財団

ブロックチェーン・プロトコルの研究開発やエコシステム全体の支援、啓発活動等を行う。主な収益源はトークンの売却益やステーキング運用益等である。

3.2.3 ミドルウェアやインフラ・サービスの提供者

3.2.3.1 インデクサー

ブロックチェーン上に記録された膨大な取引データを予め収集、整理しておくことで、ウォレットや DApps（分散型アプリ）等が残高や取引履歴等のデータを高速に収集、分析できるようにする。主な収益源はクエリ手数料とプロトコルからの報酬である。

3.2.3.2 RPC ノードプロバイダー

ウォレットや DApps 等がブロックチェーンネットワーク（ノード）と通信し、データの読み書きを行うことを支援する。主な収益源は利用手数料である。

3.2.3.3 DeFi サービス提供者

DeFi プロトコルの開発・運営・維持を担う。主な収益源はトークン報酬や財団等からの助成金、DAO 等からの開発受託、他のプロジェクトへの助言活動、保有するトークンの

価値上昇等である。

3.2.3.4 オラクル提供者

ブロックチェーンの外部にあるデータ（例：暗号資産を含めた各種資産の価格・指数等、各種の自然・社会活動データ、乱数等）をオンチェーンに提供するほか、チェーン間メッセージング（資産交換用等）、計算のオフチェーン実行、データ検証、資産担保の検証等の機能を担う。主な収益源はデータ利用料や実行サービス料金、メッセージング手数料、カスタムソリューション開発料である。

3.2.3.5 オフチェーン・データベース提供者

Web3 系アプリケーションの開発における、ブロックチェーン・データのインデックス化やクエリ、分析等の機能を提供する。主な収益源は API 使用料やカスタムソリューション開発料、ノードインフラ提供料である。

3.2.3.6 チェーン間接続サービス提供者

複数のブロックチェーンを跨いだメッセージや資産価値の移転など、相互運用性を高める機能を提供する。主な収益源はメッセージング手数料やブリッジ手数料、ガス代に上乗せされる手数料などトランザクションの量（フロー）に応じた手数料と、特定の利用者間に閉じた系の場合はサブスクリプション料やライセンス料など期間に応じた料金、技術支援サービス料金など人的サポートの内容に応じた料金、また、ガバナンストークンの付与と連動した報酬設計が採用される場合がある。

3.2.4 鍵管理・署名技術の提供者

3.2.4.1 ノンカストディアル・ウォレット提供者

投資家自身が仲介者を用いることなく署名鍵等を管理するためのソフトウェア・アプリを開発、提供する。主な収益源は、アプリ内での高度な連携（DeFi プロトコル、クレジットカード、ステーキング・サービス）に係る手数料から一定割合の分配を受けることや自社技術の外部提供、ハードウェア販売である。

3.2.4.2 KYC クレデンシャル発行者

登録業者・金融機関等が実施した KYC 確認結果をオンチェーン上の（ノンカストディアル・ウォレットのアドレスに対する）クレデンシャル（Soulbound Token[11]：SBT 等）として発行する。主な収益源は、利用者から、もしくは DeFi 等のサービス提供者（プロトコル）からの手数料になると想定される。

3.2.5 フロントエンド等の提供者

3.2.5.1 複数のウォレット等の管理サービス提供者

機関投資家や大口個人投資家等が複数のウォレットを管理、DeFi 等を利用するためのサービスを提供する。主な収益源はサービス利用料である。

3.2.5.2 複数 DeFi 接続 UI の提供者

複数チェーン・複数プロトコル上の DeFi 等を利用する際の UI/UX を向上するアプリを

[11] Soulbound Token とは、ウォレットに他者から紐づけられる NFT であり、他人に売買したり譲渡したりできない。ウォレット所有（コントロール権を握る）者に係る評価や証明に係るユースケース開発が進められている。

提供する。主な収益源は UI 内の暗号資産同士や SC との交換に係るスワップ手数料（スプレッド）や特定の DeFi との統合や提携（誘導機能）に係る収入、企業等向けのプレミアムサービス手数料等である。

3.2.5.3 サービスやアプリ提供の開発環境提供者

上記のサービスやアプリを開発するための環境（API ライブラリその他）を提供する。主な収益源は利用料等である。

3.2.6 デジタル資産の提供者

3.2.6.1 暗号資産発行者

新しい暗号資産を作成し、流通させる。暗号資産の発行、保有する暗号資産の価値上昇を主な収益源とする。なお、DeFi プロトコルの運用や、財団形式など、エコシステムからの収益を得るケースがある。

3.2.6.2 SC 発行者

SC の発行、償還を行う。また、ビジネスモデルにより、利用者管理（KYC）を行う。主な収益源は、発行見合い金（裏付け資産）の運用収益である。

3.2.6.3 ST 発行者

証券規制が適用されるトークンを発行する。トークン発行により調達した資金を活用した事業活動を主な収益源とする。

3.2.6.4 資産参照（RWA）トークン発行者

有体物や無体財産権（ただし金融商品を除く）に価値を連動させたトークンを発行する。想定される主な収益源としては、裏付け資産の運用益、発行・償還に係る手数料、トークンを用いた支払い（資産移転）に係る取引手数料があり、将来的には異なる通貨建ての財・サービスへの対価支払いに伴う為替手数料等が想定される。

3.2.7 金融・資本市場インフラの提供者

3.2.7.1 暗号資産交換業者（国内の登録交換業者）

暗号資産の売買や他の暗号資産との交換（媒介・取り次ぎ・代理を含む）、他人のために行う暗号資産の管理（カストディ）、利用者の金銭の管理を業として行う。また、利用者管理（KYC 等）および暗号資産等の出入庫を管理する。登録国の規制に準拠するうえで相応の高いコンプライアンスコスト（人件費、システム費、外部サービス利用費等）を負担する。

主な収益源は次の 3 とおり：

1. 販売所形態における買値と売値のスプレッドやデリバティブ取引差益、交換所形態における取引手数料等の売買や交換の出来高に応じた収入、（金商法下に移行後は）信用・証拠金・デリバティブ取引形態における取引手数料や取引差益、貸付金利・建玉保持手数料等の建玉残高・保有期間に応じた収入、ロスカット・強制決済手数料等
2. Initial Exchange Offering（IEO）手数料等の資金調達案件に応じた収入
3. ステーキング・サービス手数料等の管理残高に応じた収入

3.2.7.2 国内登録していない海外取引所（グローバル CEX）

利用者が居住する国の制度に即した登録を行うことなく、暗号資産の売買や他の暗号資産との交換、他人のために行う暗号資産の管理、利用者の金銭の管理を継続的に行う。ま

た、暗号資産等の出入庫を管理する。登録国の規制に準拠しないため、コンプライアンスコスト負担は国内の登録交換業者に比して低いと考えられる。海外の本拠地においても登録していない場合のコンプライアンスコスト負担はさらに低くなる。

主な収益源は次の 4 とおり：

1. 販売所形態における買値と売値のスプレッドや、交換所形態における取引手数料等の売買や交換の出来高に応じた収入、信用・証拠金・デリバティブ取引形態における取引手数料や取引差益、貸付金利・建玉保持手数料等の建玉残高・保有期間に応じた収入、ロスカット・強制決済手数料等
2. 資金調達案件に応じた収入
3. ステーキング・サービス手数料等の管理残高に応じた収入
4. 独自トークンの販売（取引手数料割引や IEO 参加権）　等

3.2.7.3 暗号資産カストディアン

他人のために暗号資産の管理を業として行う。日本では暗号資産交換業および信託銀行・信託会社が提供できる制度であるが、これまでのところ、管理サービスはもっぱら前者から提供されている。他方、海外では機関投資家や個人投資家（主に富裕層向け大口）の暗号資産管理を専門に提供する専業カストディアンが存在する。主な収益源は管理（保管）手数料やステーキング・サービス手数料等の管理残高に応じた収入、管理する暗号資産を担保とする暗号資産や SC 等（海外の事例では法定通貨を含む）のレンディングに伴う賃借料や手数料等である。

3.2.7.4 暗号資産レンディング業者

他人のための暗号資産の管理と独立して、暗号資産のレンディングを業として行う。貸借の対象（暗号資産か、SC を含む金銭か）、また、法域により制度上の扱いが変わり得る。主な収益源は貸借料（固定リターンもしくはプロジェクト投資リターンの一定割合等の変動リターン）や手数料等である。

3.2.7.5 SC 取引業者

SC の売買・交換・管理を担うにあたり、日本では暗号資産交換業とは別に、「電子決済手段等取引業者」としての登録を求められている。主な収益源は口座残高と SC のオンランプ・オフランプ（とりわけ異なる通貨建ての場合）や、SC と暗号資産の交換に伴う売買スプレッド等になるとみられる。また、米国の例では SC 発行体と提携し収益分配を受けている。

3.2.7.6 証券会社

ST の売買、売買の媒介、引き受け、募集又は私募、売り出し等を担う。主な収益源は手数料およびトレーディング収益である。

3.2.7.7 銀行

ST や RWA の決済手段として、伝統的な預金口座サービスや、分散型台帳技術を応用した預金トークン（TD）を提供する。暗号資産関係企業（スタートアップ企業）等の業務運営には、銀行が提供する法定通貨建て決済が不可欠である。主な収益源は預貸スプレッドや手数料である。

3.2.7.8 保険会社

デジタル資産に特有・特徴的なリスクの一部（セキュリティ・リスク等）への付保や、暗号資産関係企業等の事業への付保を行う。主な収益源は保険引受収益等である。

3.2.8 投資ファンドの提供者

3.2.8.1 ファンド運用者

各種の資産に投資するファンドの組成、運用を担う。主な収益源は運用報酬（信託報酬の運用会社分）である。

3.2.8.2 ファンド管理者

各種資産に投資するファンドの保管・管理（純資産価値の計算等を含む）を担う。主な収益源は管理報酬（信託報酬の信託銀行／管理会社分）である。

3.2.8.3 ファンド販売者

各種資産に投資するファンドを投資家に販売、口座管理を担う。主な収益源は販売手数料および管理手数料（伝統的金融商品で例えれば信託報酬の販売会社分）である。

3.2.8.4 ETF のマーケットメイカー

ファンドが ETF の形態をとる場合に、ETF 市場価格と理論価格に係る裁定取引を担う。主な収益源は裁定取引益である。なお、ETF のマーケットメイカーはファンドの換金性維持という投資手段提供の一環として分類されており、暗号資産の現物取引全般において流動性を提供する 3.2.10 の流動性提供者（マーケットメイカー）とは役割が異なる。

3.2.9 デジタルトランスファーエージェント

対象は投資ファンドや ST を中心に、エコシステムの設計次第では暗号資産や SC にも広がりうる。主な収益源は名義書換え手数料になると想定される。

3.2.10 流動性の提供者（マーケットメイカー）・裁定取引者（アービトラージャー）

暗号資産交換業者や機関投資家、分散型取引所（DEX）に対する流動性提供や裁定取引により、市場の流動性や効率性を高める。主な収益源は売買スプレッドや、国内外の取引所、分散型取引所（DEX）・先物・オプション市場等との裁定取引利益である。

3.2.11 インフラ・技術レイヤーのサービス提供者

3.2.11.1 重要システム事業者

暗号資産交換業者やカストディアン、他のステークホルダーに対し、システム機能を IT サービスもしくは受託開発等の形態で提供する。日本では、交換業者に対して暗号資産の管理を行うための重要なシステムの提供等を行う事業者について、行政への事前届出を義務付けることなどを内容とする規制の導入が金商法改正案に盛り込まれている。主な収益源は IT サービス料金等や、開発受託料等 、管理する暗号資産の残高に応じた手数料、出庫数量や回数に応じた手数料等である。

3.2.11.2 オフチェーン・データベース提供者

Web3 系アプリケーションの開発における、ブロックチェーン・データのインデックス化やクエリ、分析等の機能を提供する。主な収益源は API 使用料やカスタムソリューション開発料、ノードインフラ提供料である。

3.2.11.3 監査・コンサルティングサービス提供者

スマートコントラクト/コード監査、ステーブルコイン裏付け資産の監査、暗号資産交換

業者や暗号資産カストディアン等の業務監査等の監査・コンサルティングサービスを提供する。それぞれの分野に専門特化した事業者が提供する形が多い。主な収益源は監査報酬やコンサルティングサービス報酬になるとみられる。

3.2.12 投資家や利用者

3.2.12.1 投資家

デジタル資産を専ら投資収益の獲得手段として保有、売買する。主な収益源はキャピタル・ゲインやステーキング報酬、配当、利息、貸借料、利用料等である。

3.2.12.2 支払利用者

デジタル資産を何らかの財・サービス利用に係る対価の支払（受取）手段として利用する。

3.2.12.3 その他機能の利用者

ブロックチェーン技術を、スマートコントラクトの実行基盤やデータの記録・デジタル所有権の証明、サプライチェーン管理、分散型ID等の管理、ファイルストレージの管理、アートやキャラクター、アイテムのデジタル所有権管理等に利用する。デジタル資産を、何らかの財やサービスを利用したり、投票したりする権利を表すものとして利用する場合もある。

3.2.12.4 不正利用者

他の投資家や利用者から不正な手段により資産を搾取する、違法な収益を洗浄する、経済制裁を回避する、マルウェアや攻撃指令を記録し配布・送信するなどの目的を持ち利用する。

3.3 グローバル視点からみた産業構造

デジタル資産の中でとりわけ技術開発スピードの速い、暗号資産に係る産業の特徴は、法域を越えた活動を情報技術の面から実現しやすく、また、提供者・利用者ともに活動法域を特定され難いことにある。市場をグローバルベースで捉えたプレイヤーが、多くの法域からの需要を集め、競争力を高めやすい構造を持つ。

図 1 の「チェーン技術」の柱に属するステークホルダーの活動は、基本的に一つの法域に制約されない。また、「サポート」の柱に属するステークホルダーも、主な取引・分析の対象暗号資産やチェーン技術の世界共通性が高く、競争力を高めるうえで、数多くの法域にサービス提供し、世界的なスケールメリットを確保することが鍵となる。言い換えると、特定の法域のみで活動するプレイヤーをこれから確立、持続可能とするためのハードルは高い。残る「資産」の柱に属する「投資手段の提供者」にはローカル性が認められるが、法域外（オフショア）を本拠とする主体による（場合によっては違法な）サービス提供からの脅威を受ける。また、「サポート」の柱に属する「流動性の提供者」については、流動性、発行者や投資家の多様性、デリバティブなどヘッジ取引手法の多様性が高い法域で活動する事業者が競争優位を得がちである。インフラ・技術レイヤーのサービス提供者についても、世界的なスケール確保がポイントとなる。そのため、自らが用いるチェーン技術やサポートについて、内製か、法域外のステークホルダーを含めた外部活用か、サプライチェーンの最適化が課題となる。

SC では、暗号資産の技術を基盤としつつも、発行体もしくは裏付け資産の発行体が属する国の政府や法執行機関からの AML/CFT や経済制裁等の要請に従い資産の移転を停止す

る技術仕様を採用するなど、世界的にみた一極集中度がむしろ高まるという見方ができる。なお、個人（富裕層）や機関投資家からみて、DeFi 取引の過程で無利子の SC を保持することは投資効率の低下につながる。他方、CEX をとおした法定通貨との交換、預金や短期金融商品（MMF 等）との行き来のコストもイシューとなるため、MMF 等をトークン化した商品（ST の一種）や、利回りを提供しつつ法定通貨との連動制（ペッグ）を謳うコイン（暗号資産）への需要につながる。

ST では、「資産」に係る各国の投資家保護規制が強く働くことから基本的にローカル性が認められる。しかしながら、欧州・米州・アジアでは特定の投資家層（機関投資家や適格投資家）向けの金融商品に絞り込むことで、グローバルなチェーン技術、サポートを基盤としつつ、売買・担保差入（証券ファイナンス）を 24 時間 365 日、効率よく行えるようにする取り組みが進められている。

4 日本における現在のビジネス構造分析

本章は、日本のデジタル資産ビジネス構造の現状分析を、ファクトとデータに基づいて行う。本章を貫く構造認識として、日本の暗号資産ビジネスは「国内の登録業者と自主規制が担う配布・利用者保護のレイヤー」と「グローバル CEX とデリバティブ市場が担う価格形成・流動性のレイヤー」という二層に分かれており、国内レイヤーを規律してもグローバルレイヤーの影響を遮断できないというものがある。

WG 報告も、国内交換業者の取引規模を国内預託金 5 兆円超（2025 年 10 月時点）と評価しつつ、暗号資産のグローバルな時価総額（3 兆ドル以上）との対比で「国内における暗号資産取引は限られたものである」との認識を示している。CoinDesk Data 「Exchange Review March 2026」によれば、2026 年 3 月のグローバル CEX 総取引高は 5.26 兆ドル、うちデリバティブが 3.99 兆ドルで、Binance、OKX、Gate、Bybit の上位 4 社に集中している。また、このほかにも、米国の Coinbase や CME（シカゴ・マーカンタイル取引所）もグローバルな暗号資産取引で存在感を示している[12]。これに対し JVCEA による国内 2026 年 2 月の現物取引高は 1 兆 6,226 億円、証拠金取引高は 1 兆 5,448 億円で、合計約 3 兆円。つまり国内市場規模はグローバル CEX の 0.4%程度であり、価格形成における規模面の影響力は構造的に限定的である。

4.1 全体構造

本章では①資金調達・事業活動型暗号資産（IEO 等）、②非資金調達・非事業活動型暗号資産（ビットコイン・イーサ等）、③SC（電子決済手段）、④その他（ST、RWA トークン等）の四類型に整理する。

4.1.1 類型①：資金調達・事業活動型（IEO 等）

日本の IEO は「登録交換業者が販売主体・一次ゲートキーパー」かつ「JVCEA 自主規制規則による審査・継続情報提供」という多層ガバナンス構造を持つ。2021 年 7 月から 2025 年 11 月までの間、国内では約 9 件の IEO が実施されている。

応募実績の代表例として、PLT（2021 年 7 月、申込総額約 227 億円・抽選倍率 24.4 倍）[13]、FNCT（2023 年 3 月、約 200 億円・18.78 倍）、BRIL（2024 年 6 月、約 333 億円・22.04 倍）が高倍率を記録した一方、直近の FPL（2025 年 11 月、約 90.6 億円・9.06 倍）は申込口座数が販売口数（10 万口）を下回り全申込者に最低 1 口配分される結果となった。WG 報告は「IEO による資金調達について、募集・売出し後に価格が急落」している現象を構造的問題として明記しており[14]、IEO 案件の多くがそれにあたる。

この類型の核心的論点は、「投資適格性（investment grade）を独立して判定する主体が制度的に不在である」という構造である。現行制度では一次審査は会員（交換業者）が行い、JVCEA が確認する建付けであるが、交換業者は販売手数料収益を得る当事者であり、構造的利益相反を抱える。また、JVCEA 側もリソース面の制約から独立した深度ある審査は難しい。この結果、伝統的証券市場における引受証券会社・格付機関・監査法人といっ

[12] 日本の暗号資産交換業者が販売所形式でのビジネスを行う際の主なヘッジ先となる米国系マーケットメイカーの強みの 1 つとして、CME という Institutional Exchange が発達しており、米国系マーケットメーカーにとってのヘッジ手段が充実しているという点が考えられる。

[13] 日本経済新聞電子版「ICO の次は「IEO」、暗号資産の新調達　世界で増加」（2021 年 7 月 20 日）

[14] 金融審議会「暗号資産制度ワーキング・グループ報告」18 頁

た独立第三者による投資適格性評価機能が、暗号資産市場では制度的に確保されていない。WG 報告も「監査法人の財務監査がない場合の投資上限設定」「自主規制機関への独立委員会設置」といった方向性を示しており、本論点の重要性は当局でも認識されている[15]。この認識は金商法改正案では発行体による情報公表規制の創設（後述）の理由の一つになっている。

4.1.2 類型②：非資金調達・非事業活動型（ビットコイン、イーサ等）

本類型はグローバル資産であり、日本市場は実質的にグローバル価格を受け入れる立場にある。JVCEA 月次データでは、現物取引はビットコイン・イーサ・XRP の上位 3 銘柄に集中しており、国内交換業者がグローバル主要銘柄の国内配布チャネルとして機能している実態を示す。

構造的特徴は以下の 4 点である。第一に、販売所モデル（交換業者が相対取引）と取引所モデル（板取引）の併存である。WG 報告は、販売所モデルが交換業者にとって収益性が高く、アプリ UI 等で販売所への誘導が行われている可能性を指摘し、最良執行の観点からの検討の必要性を明記している。販売所スプレッドは利用者の実質取引コストとして転嫁される。第二に、デリバティブ市場の未成熟である。グローバル 76.5%に対し[16]、国内では証拠金取引高が現物とほぼ拮抗（約 49%）し[17]、ヘッジ手段が限定的である[18]。第三に、国際価格との乖離である。ビットコインの日本市場プレミアムは 2023 年に年平均 0.5〜1.25%[19]、2024 年 4 月に 0.3〜0.4%（同年 3 月の年内高値は 1.7%）と継続的に観測されている[20]。これは国内市場の流動性の薄さと越境裁定コストの存在を反映する。第四に、海外無登録取引所への流出である。日本居住者による海外取引所利用は広範に行われ、国内登録業者と海外無登録業者間で競争環境の不均衡が生じている。

4.1.3 ステーブルコイン（電子決済手段）

日本では 2023 年 6 月施行の改正資金決済法により、SC は暗号資産とは別の「電子決済手段」として位置付けられ、信託兼営金融機関・資金移動業者（法定通貨建て発行）および電子決済手段等取引業（仲介）の枠組みが整備された。信託型スキームは裏付資産を要求払預貯金等で管理し、発行体破綻からの倒産隔離を図る設計が中核で、その後の改正で発行額の 50%を上限とする国債・定期預金運用が認められることとなった（本年 6 月までに改正法の施行）。

国内市場の最近の動きとして、2025 年 8 月 18 日に金融庁が JPYC 株式会社を資金移動業者として登録し、同年 10 月 27 日から国内初の円建て SC「JPYC」の発行が開始された。JPYC は発行体がカストディ業務を行わない設計であり、本人確認をマイナンバー公的認

---

[15] 一方、グローバルに見れば取引所経由の売出後に現在も売出価格を大幅に上回るトークンも存在しており(SOL は 2020 年の ICO 時の売出価格$0.22 に対し現在約$82、約 375 倍(2026 年 6 月 1 日時点))、成長性の高いプロジェクトが海外を主な資金調達の場として選択している事実は示唆に富む。

[16] CoinDesk Data Exchange Review March 2026

[17] JVCEA 統計情報 2026 年 2 月：デリバティブ（証拠金取引）1,544,897M / 取引現物取引 1,622,651M

[18] 2019 年度末(レバレッジ規制施行直前)には国内の証拠金取引は取引高全体の 90.04%を占めていた(JVCEA「暗号資産取引についての年間報告(2019 年度)」、2020 年 11 月 20 日)。2020 年 5 月施行の改正資金決済法によりレバレッジ上限が 2 倍に制限されたことで現物比率が大幅に上昇し、現在の構造となっている。

[19] "Bitcoin Trading in Japan Rises as Yen Turns Volatile" CoinDesk

[20] "Bitcoin Trades At Slight Premium in Yen Terms Amid Suspected BOJ Intervention" CoinDesk

証に一本化するとともに、銀行振込で 1 円=1JPYC の発行・償還を手数料無料で提供する。

流通という観点からは、円建て JPYC は、制度上はローカル流通を基本とするが、ノンカストディアル・ウォレットを経由して P2P 取引や DeFi との接続も技術的には可能であり、実態としての流通形態はローカルに限定されないケースも生じうる。海外発行ドル建て SC（USDC 等）は、国内仲介経由でインターナショナル流通、ノンカストディアル・ウォレット経由はグローバル流通となる。事業者の実務的需要（クロスボーダー決済、DeFi 接続）は依然グローバル米ドル建て SC に向かう一方、国内供給は円建て JPYC の本格運用が緒に就いた段階である。

世界的には事業の決済における SC 利用の 90%超が米ドル建て SC でなされており、日本の事業者の実務的需要（特にクロスボーダー決済・DeFi 接続）も専ら USDC や USDT 等のグローバルな米ドル建て SC に向いている。しかしながら、日本の電子決済手段等取引業者が外国発行の SC を取り扱うためには、発行者の債務履行が困難となった場合には電子決済手段等取引業者が額面で買い取ること、利用者一人あたりの取り扱い上限額が 100 万円に限定されること等（電子決済手段等取引業者に関する内閣府令 30 条 1 項 6 号）、制約が大きく、参入事業者は現時点では実質 1 社にとどまる。一方で、国内では 2025 年 10 月に国内初の円建て SC の発行が開始されたが、円建て SC に対する具体的な需要の盛り上がりは未だ見えていない。この構造的なミスマッチの解消は今後の課題である。発行体・海外カストディアン・国内仲介業者間の責任分界（セキュリティインシデント発生時、償還不能時）も実務上の論点として残る。

4.1.4 その他（ST、RWA トークン等）

ST は、日本がいち早く制度整備を行った領域であるが、現状の市場が国内に閉じた構造のままでは、グローバルな流動性エコシステムへの接続を欠き、制度的先行が産業的優位に直結しない側面もある。パブリックチェーンへの展開や国際的な投資家の参加が実現した場合に初めて、制度的先行を優位として活かしうるが、現状では市場規模は海外における米国債・MMF のトークン化事例に比してなお小さく、流通市場形成は緒に就いた段階である。

RWA トークンについては、海外でコモディティのトークン化事例が先行しており、日本は制度・実装両面でキャッチアップ局面にある。NFT やガバナンストークン等で金商法・資金決済法の射程との境界が曖昧な領域が存在する点も留意が必要である。

4.2 主要当事者別整理

本節では日本固有の実態と構造を中心に分析する。

4.2.1 暗号資産交換業者

日本の暗号資産ビジネスの中核を担っている。利用者接点（口座、KYC、入出金）、新規暗号資産の一次審査、カストディ、AML/CFT、市場監視といった機能を一身に担う垂直統合型モデルを採用している。業界構造の特徴として、①上位事業者への取引集中（現物・証拠金とも上位数社で大宗）、②販売所モデルへの依存（スプレッド収益が安定的高収益源）、③外部委託の偏在（カストディ、システム、チェーン分析ツール、マーケットメイカー連携の各レイヤーで海外ベンダー依存）、④IEO 審査における一次ゲートキーパー機能と販売収益機能の同居がある。金融庁「暗号資産交換業等におけるサイバーセキュリティ強化に向けた取組方針」（2026 年 4 月 3 日）は、近年の攻撃が外部委託先経由の間

接攻撃（ソーシャルエンジニアリング、サプライチェーン侵入）が主流化していることを踏まえ、サプライチェーン全体の管理強化を求めている。

4.2.2 暗号資産カストディアン

日本ではカストディは交換業者業務の一部として運営され、暗号資産専業カストディアンが国内に実質的に存在しない。海外では BitGo、Anchorage Digital、Fireblocks、Komainu（野村系）等の専業カストディアンが機関投資家のアクセスを支える中核プレイヤーとして成長してきた。米国では 2025 年 12 月以降、米国の OCC（通貨監督庁）が Ripple、BitGo、Circle（First National Digital Currency Bank）、Fidelity Digital Assets、Paxos に国内信託会社（National Trust Company）としての条件付き認可を付与、2026 年 4 月 2 日には Coinbase National Trust Company にも条件付き承認が出された[21]。Coinbase は 2025 年に世界の暗号資産の 12%超を預かるまでに成長した[22]。また、その規制対応力の高さは、2024 年 1 月に米国で承認された現物 Bitcoin ETF 11 本のうち 8 本が Coinbase Custody を採用したことに象徴される。日本にはこの層に対応する独立専業プレイヤーが不在であり、ETF・機関投資家参入を想定した場合のバックストップ不足は構造的課題である。

4.2.3 トークン発行者

ST について日本国内では発行委託者および信託銀行（不動産受益証券）や事業法人（社債）、ファンド（映画 ST）等の多様な事例がある。

他方、国内発行者の層は薄い。IEO で実績がある発行者は限定的で、暗号資産業界の主要発行者・財団・プロトコル運営者の多くは海外（シンガポール、UAE、スイス等）に法人・財団を置く。海外を選ぶ背景には、税制上の取り扱い、規制の柔軟性、人材・コミュニティアクセス等に加え、トークン発行に係る会計基準が開発中の状況にあり、会計監査上の判断の困難性から国内での暗号資産発行が事業上の障壁となっていること[23]、が複合的に作用している。結果として、日本発プロジェクトであっても収益・税収・人材蓄積が海外に流出する構造がある。

4.2.4 マーケットメイカー・流動性提供者

国内プレイヤーの層が極めて薄く、Jump Trading、Wintermute、GSR、Flow Traders、B2C2、DWF Labs 等の海外専業マーケットメイカーへ実質的に依存している。海外専業マーケットメイカーがリモートで国内登録業者の板に流動性を供給し、海外取引所との裁定を通じて価格を整合する構造で、結果として国内取引所の価格はグローバル主要取引所価格にコスト・時間差を加えた形で追随する。こうした海外専業マーケットメイカー依存に

---

[21] Office of the Comptroller of the Currency (OCC), Press Release, "OCC Grants Conditional Approvals to Five Digital Asset Entities" (December 12, 2025)。条件付き認可を受けた 5 社は、BitGo Bank & Trust・Fidelity Digital Assets・Paxos Trust Company（以上 3 社は州法上の信託会社からの転換）と First National Digital Currency Bank（Circle 系）・Ripple National Trust Bank（以上 2 社は de novo 新設）。国内信託銀行は預金受入・貸出はできないが、全米でのカストディ・決済・受託サービスの提供が可能となる。

[22] Coinbase Q4 2025 Shareholder Letter, February 2026.

[23] EY 新日本有限責任監査法人「web3.0　第 3 回：自社発行トークンに関する会計及び監査の動向」（2026 年 1 月 30 日） https://www.ey.com/ja_jp/technical/corporate-accounting/industries/media-entertainment/media-entertainment-industries-media-entertainment-web3-0-2026-01-30

伴う固有のリスクとして、類型①ではトークン貸与契約を介したいわゆるPump&Dumpのリスクが[24]、類型②では海外パーペチュアル・高レバレッジ市場の価格変動が国内現物市場へ波及する価格増幅のリスクが[25]、それぞれ指摘される。

4.2.5 自主規制機関

4.2.5.1 日本暗号資産等取引業協会(JVCEA)

JVCEAは暗号資産に関しては資金決済法上の認定資金決済事業者協会であり、新規暗号資産審査、業務運営モニタリング、情報提供ルール策定、売買審査、不公正取引対応を担っており、暗号資産デリバティブに関しては金融商品取引法上の認定金融商品取引業協会でもある。また、第一種会員32社・事務局31名規模であり、月次3兆円規模の取引を監督する体制としてはリソースの制約が顕著であると言わざるを得ないのが現状である。こうした審査体制のキャパシティ制約は、国内で取り扱われる銘柄数の限定につながっている。2026年7月22日時点でJVCEAが公表する国内取扱暗号資産数は111銘柄（JVCEA「暗号資産概要説明書一覧」）であるのに対し、米国の主要取引所であるCoinbaseの取扱銘柄数は約398銘柄に達する。銘柄の限定と上場タイミングの遅延は、日本居住者が希望する銘柄を求めて海外取引所を利用する一因となっており、4.3.3で論じるフリーライダー問題と表裏一体の関係にある。財政は会員費に依存している。審査効率化のためグリーンリスト・CASC（共通審査スキーム）が導入されたが、一度グリーンリスト入りした暗号資産の取扱継続に係る判断基準の客観性・透明性については、自主規制機関であるJVCEAの判断に委ねられる構造となっている。

また、前述のとおり、独立した投資適格性評価機能は制度的に不在であり、海外監督当局・自主規制機関とのグローバル連携も限定的である。

4.2.5.2 日本証券業協会（JSDA）

日本証券業協会は協会員である証券会社や銀行、保険会社などの金融機関が遵守すべき自主規制ルールの制定やその遵守状況の監査などの自主規制業務を行う。STについては、株式や社債等、金融商品取引法2条1項各号の有価証券がトークン化されたもの（トークン化された有価証券表示権利）を自主規制の対象とする。

4.2.5.3 日本STO協会（JSTOA）

STのうち、一般社団法人日本STO協会は、集団投資スキームや信託受益権等、金融商品取引法2条2項各号の権利がトークン化されたもの（電子記録移転権利）と、内閣府令により電子記録移転権利から除外されるもの（適用除外電子記録移転権利）を対象として、投資者保護のための自主規制業務を行う。

4.2.6 インフラ・技術レイヤー（分析、監査、ウォレット等）

本層について最も重要な事実は、「日本にはこれらを担う国内プレイヤーが極めて限定的で、海外インフラへの依存度が著しく高い」という点である。具体的には:

---

[24] 発行体等から大量のトークンを借り受けた海外マーケットメイカーが、流動性や価格を人為的に押し上げて、一般投資家の買いを誘発した後に貸与トークンを大量に売却することで、価格急落と投資家損失を招く、いわゆるPump & Dumpのリスクがある。

[25] 海外の高レバレッジ・パーペチュアル市場で生じた急激な価格変動やロスカット連鎖が、海外マーケットメイカーによる裁定取引を通じて国内現物市場にも波及し、日本市場の価格変動を増幅させるリスクがある。

・ブロックチェーン分析ツール・AML/CFT ツール: Chainalysis（米）、Elliptic（英）、TRM Labs（米）等の海外事業者に依存している。

・スマートコントラクト/コード監査: OpenZeppelin、Trail of Bits、CertiK、Quantstamp、Consensys Diligence、Halborn 等いずれも海外事業者に依存している。

・ステーブルコイン裏付資産アテステーション: 海外発行 SC（USDC・PYUSD 等）では Big4 による月次アテステーションが市場慣行となっている（USDC は Deloitte & Touche LLP、PYUSD は KPMG LLP、いずれも AICPA 基準準拠）。国内の資金移動業型 SC（JPYC 等）については法的義務はなく現状は任意実施にとどまるが、国内 SC の流通が本格拡大する局面では、国内監査法人の対応能力が実務上の論点となりうる。

・エンドユーザー向けノンカストディアル・ウォレット: MetaMask（米）、Ledger（仏）、Trezor（チェコ）等の海外事業者に依存している。

・オラクル・インデクサー: Chainlink、The Graph、Pyth 等の海外事業者に依存している。

・チェーン開発・ステーキング: Astar Network 等の例外を除き層は薄く、Lido、Coinbase Custody、Figment 等のグローバル主要プレイヤーに日本発はほぼ不在である。

・DeFi プロトコル運営者: 主要プロトコル（Uniswap、Aave、Compound、MakerDAO 等）で日本居住者の実質的関与はほぼ存在しない。

・重要システム事業者: 金商法移行で新たに規制対象化される領域で、国内受け皿事業者層が薄い場合には、海外事業者をどこまで効果的に規制できるかという制度的実効性の問題があるのに加え、海外事業者が日本の規制の対象となることを嫌がって日本市場から撤退するような場合には、産業の持続可能性にも影響しうる。

総じて、日本のビジネス構造は「海外が担うテクノロジー・インフラ・監査レイヤー」の上に「国内交換業者という薄い仲介レイヤー」が乗る形で、付加価値の多くが海外プレイヤーに帰属する。こうしたビジネス構造は、地政学・サプライチェーン・セキュリティの観点でも脆弱性を抱えると言わざるを得ない。

4.3 規制対応コスト・リスクコストの分担

4.3.1 規制対応コスト

現行制度下、規制対応コストの大部分は国内登録事業者（暗号資産交換業者、電子決済手段等取引業者）が負担する。コスト項目は登録維持、KYC/AML、広告審査、苦情対応、カストディ・サイバーセキュリティ対策、監査・モニタリング、JVCEA 会費徴収、新規暗号資産審査内部コスト、システム対応等である。JVCEA コストは会員費を通じて登録業者に還流する循環構造で、金商法移行後の JVCEA 機能拡大は登録業者の間接コスト増として現れることが予想される。

現状、発行者自体は資金決済法における規制の対象となっていないこともありコストは比較的軽いが、金商法移行後には情報公表義務が課されることが見込まれ、発行者のコストは増加することが予想される。

なお、上述のように日本の産業は多くを海外プレイヤーに依存していることから、国内交換業者の得た利益は、交換業者からカストディアン、システム事業者、コンプライアンスツール提供者等の海外プレイヤーへの支払という形で、交換業者を経由して海外に流出する形となり、付加価値の海外帰属の構造的要因となる。

4.3.2 リスクコスト

信用・セキュリティリスクについて、過去の国内事例（Mt.Gox、Coincheck、Zaif、DMM Bitcoin 等）では補償は最終的に交換業者の自己負担となってきた。これは利用者財産返還を交換業者の自己責任に帰す制度設計と整合的だが、事故規模が資本力を超える場合に破綻リスクを孕む。業界横断の共同補償スキームや保険整備は限定的にとどまる[26]。

オペレーショナルリスクは交換業者と外部委託先間の責任分界が実務上曖昧であり、個別契約の内容に依存しているのが現状である。

市場リスクは原則利用者負担だが、販売所取引におけるスプレッドの存在や、現状、最良執行水準の適用が明確でないことが、利用者の実質コストを増幅し得る要因となる。

システミックリスクやリーガルリスクは各事業者が個別に吸収しているのが現状であり、業界横断的リスク分担メカニズムは限定的である。

サプライチェーンリスクやセキュリティリスクは前述のとおり外部委託先経由の間接攻撃が主流化し、交換業者単独の自助での対応は困難な領域が拡大している。また、セキュリティ対策は、平時からの情報収集、脆弱性情報が明らかになった際の予防的対策の実施、インシデント発生時のオペレーションなど、異なる業務とコストが存在する。これまでは、インシデント発生時に関係する個社にかかる責任とコストが主な論点であったが、運用における全てのフェーズにおけるコスト構造をカバーする必要がある。

4.3.3 フリーライダー問題

海外無登録業者の中央集権型暗号資産取引所による日本居住者向けサービス提供については、日本法上は暗号資産交換業登録を要すると整理されているが、実態としては無登録のまま日本の居住者にサービス提供している例が多い。結果として国内登録事業者は、登録維持・AML/CFT・利用者保護・システムリスク管理等の規制対応コストとリスク吸収コストの二重負担を負いながら、これらを直接負担しない海外業者と競争する状況に置かれている。WG 報告もこうした競争条件の不均衡を指摘している。

一方、DeFi 領域については、スマートコントラクト、セルフカストディ型ウォレット、UI/フロントエンド提供者、流動性提供者等、多様な主体・機能によって構成されており、どの主体にどの規制を適用するかについては国際的にも制度整備・議論が継続中である[27]。

現実には、こうした法的位置付けが未整理のまま、日本居住者による利用が広がっている状況にあり、国内登録事業者との規制上の非対称性という観点からの整理は、今後の重要な検討課題である。

4.3.4 構造的帰結

以上のコスト・リスク負担構造は、現状、①国内登録業者の収益率を販売所スプレッドが支える一方で規制対応・リスク吸収・外部委託コストにより圧迫し、長期的なイノベーション投資余力を削ぐ要因となる、②国内インフラ・技術レイヤーの形成インセンティブを抑制し海外ベンダー依存を固定化する、③フリーライダー問題が国内事業者の体力を削ぎつつ利用者保護の実効性も欠く状況を生む、という構造的帰結をもたらしている。

---

[26] 我が国では、現状、伝統的な金融分野におけるような業界横断的な利用者保護制度は存在せず、こうしたリスクには各交換業者が自らの管理体制・資本・保険で対応するのが基本である。

[27] 2026 年 4 月、米国 SEC 取引市場部門スタッフは、一定条件を満たすセルフカストディ型ウォレット向け UI 提供者についてブローカー・ディーラー登録を要しない可能性を示すスタッフ声明を公表しており、国際的な議論の方向性の一端を示している。

5 日本の規制と産業構造

5.1 規制の全体像

デジタル資産は、暗号資産、SC、ST、デジタルアイテムを表章する NFT 等、様々な種類が存在するが、いずれのデジタル資産を用いたビジネスについても、そのビジネスが金融規制やマネーロンダリング規制の適用を受けるのか、受ける場合にはどのような対応が必要となるかが極めて重要である。言い換えれば、これらの規制に対して適切な対応ができるかがビジネスの成功の鍵となるといっても過言ではない。そこで、本章では、まず、デジタル資産に対する現在の日本の金融規制及びマネーロンダリング規制について、今後予定されている規制の変更も含めて概観し、それを踏まえて、規制の変化が今後どのように関連ビジネスの収益・コスト構造に影響を与え、ひいては産業構造を変容させていくかについて検討する。

5.2 現在の日本の規制の特徴と課題

5.2.1 暗号資産、ST、SC の 3 分類

デジタル資産の全てが金融規制やマネーロンダリング規制に服するわけではないが、主たるデジタル資産である、暗号資産、SC（日本法上は電子決済手段）、及び ST は金融規制及びマネーロンダリング規制の対象である。他方、デジタルアイテムを表章する NFT や無償発行されるデジタルポイントについては金融規制やマネーロンダリング規制の対象ではない。デジタル資産の金融規制法上の位置づけを図示すると以下のとおりである。

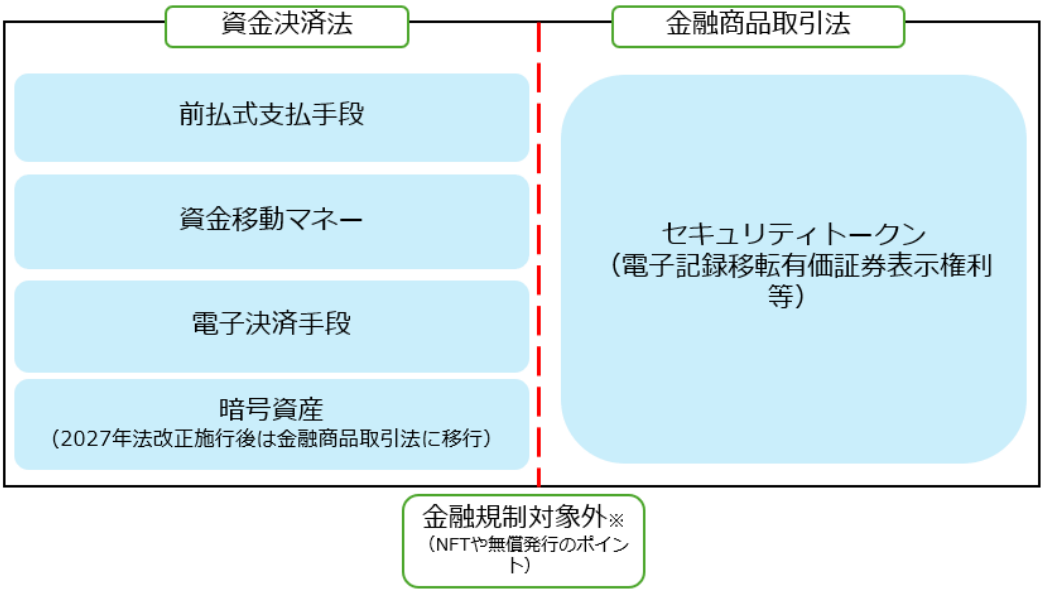

図 2 デジタル資産の金融規制法上の位置づけ

ブロックチェーン上のトークンはファンジブルであるかノンファンジブルであるかの違いはあるが、基本的に類似の構造を有している。したがって、上記の各分類は基本的に各トークンの経済的利用目的に基づいてなされている。

では、どのような視点ないし切り口でデジタル資産は金融規制において分類されている

のであろうか。重要と思われる視点ないし切り口を列挙すると以下のとおりである。

1　デジタル資産の保有者に対する利益分配があるか
2　有償／無償いずれで発行されるか
3　通貨建資産に該当するか
4　不特定の者と売買・交換／不特定の者に対して使用できるか
5　金銭への払戻しが可能か
6　発行者の関与なく利用者はデジタル資産を移転できるか

以上の視点ないし切り口を用いてデジタル資産を分類すると以下のとおりである。

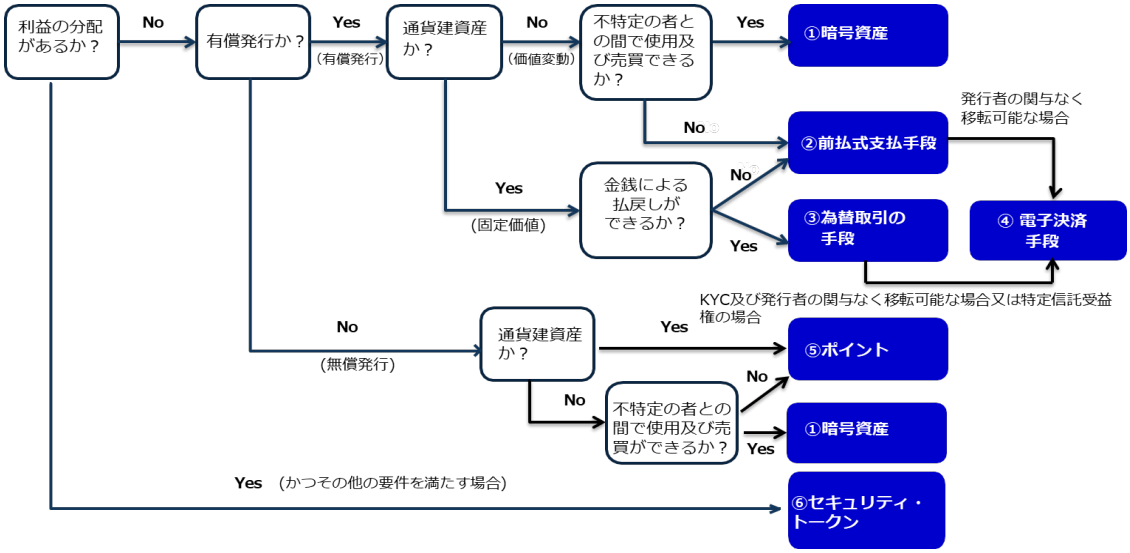

図 3 デジタル資産分類フローチャート

各国と比較して日本が特徴的なことは、暗号資産、SC、ST をそれぞれ別に定義して別の規制を課していることである。米国をはじめ多くの法域では、トークンが有価証券に該当するか、言い換えれば、証券規制の適用があるかが特に重要な論点になるが、日本では、暗号資産、SC、ST（有価証券）それぞれに違いはあるものの、いずれについても比較的厳格な規制が適用されるため、有価証券に該当しなければ自由度の高いビジネスが展開できるというわけではない。また、もうひとつの特徴として、多くの国では、SC 独自の法律はまだ存在しておらず、SC は、暗号資産の一類型として扱われているのに対して日本では暗号資産とは別に SC が規制されていることである。そして、この区別は、後述する暗号資産に対する規制法の根本的変更（暗号資産の規制法を資金決済法から金商法に変更）によって、より鮮明になる。なお、本ペーパーは、暗号資産のほか、SC や ST も扱うが、本章では特に 2026 年の立法的転換点である暗号資産の金融商品取引法移行に重点を置く。

5.2.2 事業者規制の現状

暗号資産、SC、ST に関する金融規制のいずれも、規制の対象となる行為は、主に、それぞれのデジタル資産の売買又は交換、それらの媒介、取次又は代理、及びデジタル資産又は金銭の他人のための管理である。これらの行為を業として行う事業者に対して、業登録の取得を義務付け、業登録を行った事業者に対して、財産的基礎の確保義務、利用者保護のために必要な情報提供義務、デジタル資産の安全管理義務等を課している。つまり、現行規制は、主としてデジタル資産の取引（の一部）の仲介取引を行う事業者に対しての

み規制を設けており（但し、SC の発行者に対しては規制を及ぼしている）、それ以外の取引については規制は適用されていない。

5.2.3 DEX、DeFi、外国業者との関係での課題

既にみたように、ビットコインやイーサのような暗号資産は、世界各国の取引所で 24 時間 365 日取引がなされており、暗号資産取引所を介さずに P2P で取引することや DEX で取引することも容易である。このように、デジタル資産はブロックチェーン上に記録されるものであり、物理的には、国境を越えて、世界中の人々が同一のデジタル資産を 24 時間取引することが可能である。また、証券会社のような従来型の仲介業者を介さずとも利用者同士が直接取引することも可能である。この点で、デジタル資産はこれまでの金融資産と大きく異なっている。

そして、例えば、日本の利用者が海外の暗号資産取引所で暗号資産の取引を行うことは可能であり、実際にそのような取引は多数行われている[28]。日本の法令上は海外の暗号資産取引所が日本の利用者に対して暗号資産の売買等のサービスを提供すれば、暗号資産交換業登録が必要であるが、実際にこれらの業者は登録をとらず無登録営業を行っている。そして、これらの海外業者には日本法上刑事罰が科されるべきであるが、実際には法執行は一切行われていない。つまり、これらの海外業者は日本の法令上要求される法令順守に関する態勢整備に必要なコストを負担せずに、日本の利用者に対してサービスを提供して収益を上げている。

このような状況に対して、日本の規制当局は、海外事業者に対する警告を発しているが有効な反応が得られることは難しいようである。また、海外当局と連携することで、国際的な規制の調和やグローバルな法執行体制の強化に取り組んでいる。しかしながら、一国の規制当局が海外の暗号資産取引所に対して有効な規制を及ぼすことは現実的に困難であり、結果的には、海外の暗号資産取引所を利用する者は、日本の法令の保護のない取引の場で、自己責任で取引しているのであるから、利用者保護の必要性が低いと整理して、これらの業者を事実上放置しているとの見方が示される状況にもなっている。また、実態として、国内の登録事業者は重い規制対応コストを負担している（法的には業登録の必要がない事業者に対しても行政目的から行政指導を通じて業務の変更等が求められるケースも存在する）のに対して、海外の無登録事業者はそのコストを負担していないから、競争環境は明らかに日本の登録事業者にとって不利であって、レベルプレイングフィールドが確保されていない。日本の登録事業者がレベルプレイングフィールドでの競争を基礎に健全に業務を運営することができず、海外の無登録業者や DeFi との間で競争できないと、日本におけるデジタル資産に関する産業の健全な発展を望むことは難しく、延いては、利用者保護は絵に描いた餅になってしまう。

また、DeFi（DEX を含む）に関しても、そのプロトコルの提供者や運営者は、利用者による DeFi の利用に対して実質的には課金をしているが、日本の法令に基づく規制は事実

[28] 意見照会の過程では、海外の事業者を利用している個人投資家の方からもご意見を頂いた。それによれば、海外の事業者を利用する理由としては、国内では取り扱われていない多様な銘柄やデリバティブ、ステーキング等の商品・サービスを利用できることに加え、流動性の高さ、取引コストの低さ、取引システムの使いやすさ、DeFi への接続性等が挙げられた。一方、国内の事業者に改善してほしいこととしては、上場の迅速化と取扱銘柄の拡大、ステーブルコイン建て取引やデリバティブ等の商品・サービスの充実、流動性の向上、透明な手数料体系、使いやすい取引システムの整備、国内外の DeFi エコシステムとの接続強化等が挙げられた。

上一切適用されていない。DeFi については、その有用性や社会的意義に関する見解は定まっていないこともあり、様々な種類のサービスが存在する中で、どのサービスに対してどのような規制を適用するか（あるいは適用しないか）についての議論は未だ方向性が定まっていない。とはいえ、DeFi と名乗りつつも実質的に運営者の存在する DeFi に関しては、日本の法令に基づき要請されうる態勢整備に必要なコストを負担せずに、日本の利用者に対してサービスを提供して収益を上げており、日本の事業者（登録暗号資産交換業者に限らない）の脅威となっている事実は存在する。

5.3 金融商品取引法への移行と事業者への影響

5.3.1 暗号資産の規制法の金融商品取引法への移行

5.3.1.1 全体像

WG 報告を踏まえ、金融庁は、2026 年 4 月 10 日、暗号資産に関する規制法を資金決済法から金商法に変更する金商法改正案及び資金決済法改正案を国会に提出し、2026 年 7 月 15 日に成立し。改正法の全体構造は概ね以下のとおりである。

1. 暗号資産取引に関する規制を資金決済法から削除し、金商法に新設する形で移管
2. 主な内容

- 暗号資産を有価証券とは異なる金融商品と位置付け
- 無登録業者等への対応の強化
- 情報の非対称性を解消するための情報公表規制の整備
- 暗号資産交換業者(名称は暗号資産取引業者へ変更予定)への規制の強化
- 業として行う暗号資産の借入を暗号資産取引業の一形態として規制
- インサイダー取引規制の創設を含む不公正取引規制の強化
- 電子決済手段・暗号資産サービス仲介業のうち暗号資産仲介行為を金融商品仲介業に移管
- 暗号資産に関する投資助言及び投資運用をそれぞれ投資助言業及び投資運用業の対象に包含

規制の見直し後のデジタル資産に対する規制の概要は表 4 のとおりである。

	セキュリティトークン（電子記録移転有価証券表示権利等）	暗号資産		ステーブルコイン（電子決済手段）
		中央集権型	非中央集権型	
		発行者の資金調達を伴う	発行者の資金調達を伴わない	
規制の根拠法	金融商品取引法	金融商品取引法		資金決済法
情報提供規制	✓ 発行者に対する発行／継続開示義務 ✓ セキュリティトークンを取り扱う金融商品取引業者に対する契約締結前の情報提供・説明義務	✓ 発行者に対する情報作成 ・提供（公表）義務／継続情報提供義務 ✓ 暗号資産を取り扱う暗号資産交換業者に対する発行者が作成する情報の提供義務	✓ 暗号資産を取り扱う暗号資産交換業者に対する情報の作成・提供（公表）義務／継続情報提供義務	✓ 発行者に対する情報提供・説明義務 ✓ ステーブルコインを取り扱う電子決済手段等取引業者に対する情報提供 ・説明義務
業規制	✓ 第一種金商業の規制 ✓ トークンを取り扱うことに対応した業務管理体制の整備等が求められる	✓ 第一種金商業に相当する規制 ✓ 暗号資産の性質に応じた規制を金商法に新設		✓ 売買・交換や管理等を行う業者に対する業規制（注2）
不公正取引規制	✓ 不正行為・風説の流布等を禁止 ✓ 上場有価証券等について 、インサイダー取引等を禁止（注1）	✓ 不正行為・風説の流布等を禁止 ✓ 国内の暗号資産交換業者において取り扱われる暗号資産について、インサイダー取引を禁止		―

※ 上記の表は、デジタル資産に係る規制の概要を示すものであって、一定の場合に例外的な取扱いがなされる場合があるほか、他の法律の規制等にも留意が必要。
（注1）現在、金融商品取引所に上場しているセキュリティトークンの銘柄は存在しない。
（注2）発行者にもその営む業（資金移動業等）に応じて、各業法に基づく規制が適用される。

表 4 規制の見直し後のデジタル資産に対する規制の概要[29]

5.3.1.2 情報公表規制

改正金商法は、発行者・専門家と一般顧客との間の情報の非対称性の解消により顧客保護を図ることを目的として、包括的な情報公表規制を導入した。

まず、改正法は暗号資産を特定暗号資産（特定の者のみが当該暗号資産を発行する権限を有するもの（これに類するものとして内閣府令で定めるものを含む）、以下同じ）とそれ以外の暗号資産に分類したうえで、特定暗号資産を発行し、又は発行しようとする者を特定暗号資産発行者と定義し、この者に対して、募集・売出し時の情報公表義務とその後の継続的な情報公表義務を負わせている。現行の資金決済法においては暗号資産の発行者に対して情報公表義務は負わせておらず、特定暗号資産発行者に対して情報公表義務を負わせることは改正法の眼目の一つと言えよう。

そして、利用者に暗号資産取引を主に提供するのは暗号資産交換業者であるから、改正法は暗号資産交換業者に対しても、暗号資産（特定暗号資産とそれ以外の暗号資産の双方）に関する情報公表義務を負わせている。

その概要をまとめると以下の図 4 のとおりである。

[29] 金融審議会「暗号資産制度に関するワーキング・グループ報告」44 頁参照

図 4 情報公表規制の概要

5.3.1.3 業規制

改正法は、利用者保護の強化の観点から、暗号資産交換業者に対して、第一種金融商品取引業に相当する規制を適用している。また、これに加え、改正法は、暗号資産に関しては、セキュリティインシデント等による利用者の暗号資産の不正流出事件が繰り返し生じていることも踏まえ、現行の資金決済法における安全管理措置等の規制をさらに強化した形で盛り込んでいる。

さらに、改正法は、これまで規制の対象となっていなかった以下の暗号資産関連事業を規制対象としている。

1. 業として行う暗号資産の借入を暗号資産取引業の一形態として規制
2. 暗号資産交換業者に顧客の暗号資産の管理に必要な情報システムを継続的に利用させる等の業務を提供する事業者に対して届け出義務を負わせ、一定の業規制を適用
3. 暗号資産を投資対象とする投資運用行為及び投資助言行為を、それぞれ投資運用業及び投資助言・代理業として規制

業規制の概要は以下の図 5 のとおりである。

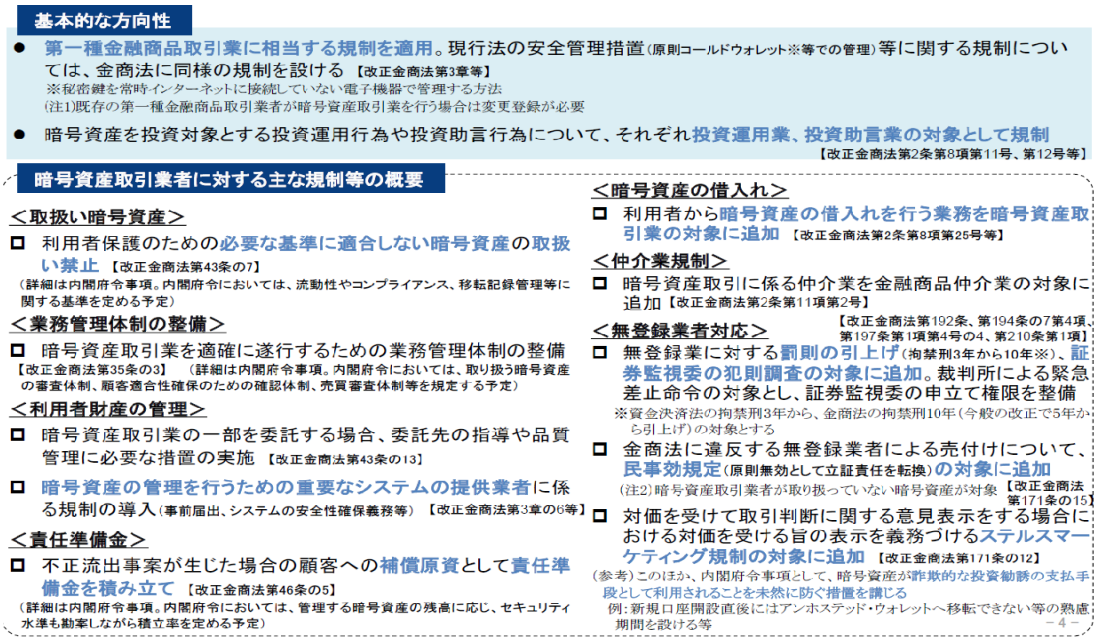

図 5 業規制の概略[30]

5.3.1.4 不公正取引規制

改正法は、暗号資産に対する不公正取引に対する対応を強化するため以下の規制を導入している。

1. インサイダー取引規制の導入
2. 証券取引等監視委員会への犯則調査権限の付与
3. 課徴金制度の導入

不公正取引規制の概要は以下の図 6 のとおりである。

[30] 金融庁「金融商品取引法及び資金決済に関する法律の一部を改正する法律案 説明資料」（2026 年 4 月）（「金融庁説明資料」）4 頁

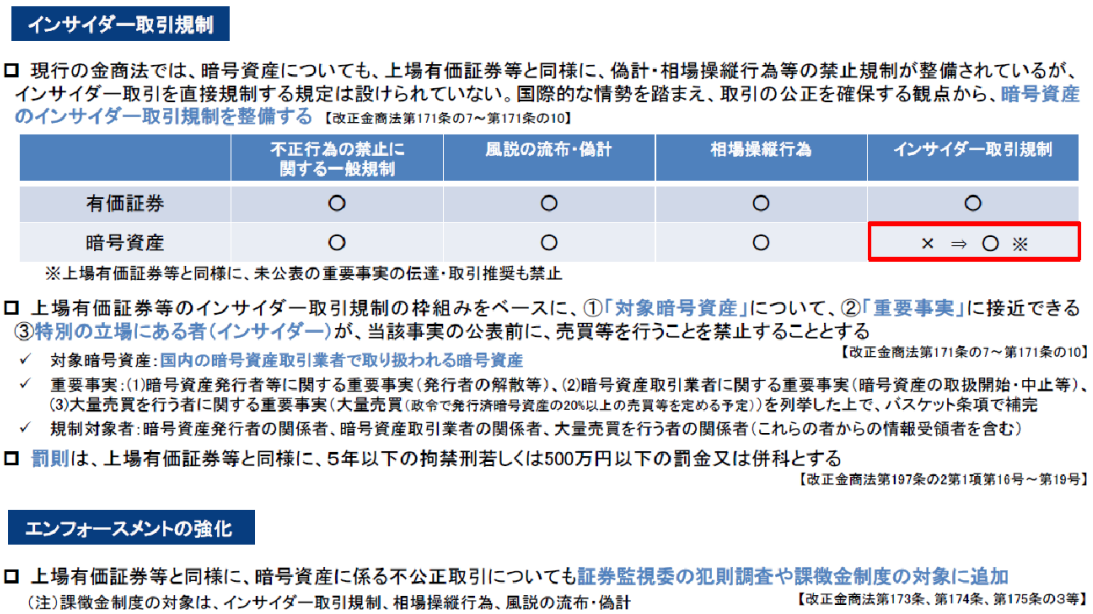

図 6 不公正取引規制の概要[31]

また、インサイダー取引規制の概要をまとめると以下の図 7 のとおりである。

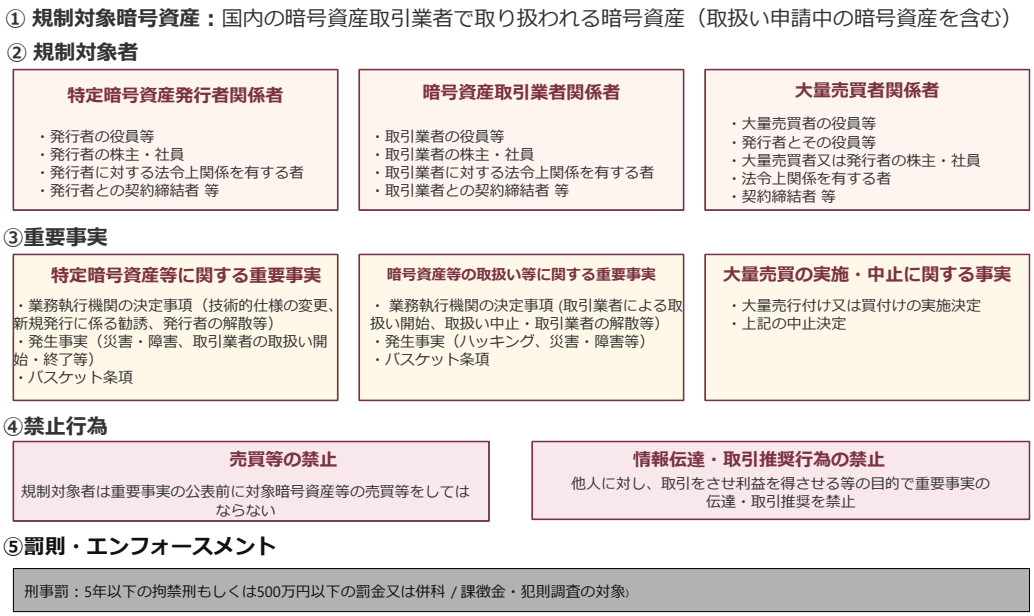

図 7 インサイダー取引規制の概要

5.3.2 新たに追加される体制や業務

改正金商法は公布から 1 年以内に施行される。このため、各関連事業者及び自主規制機

[31] 金融庁「金融商品取引法及び資金決済に関する法律の一部を改正する法律案 説明資料」（2026 年 4 月）（「金融庁説明資料」）5 頁

関（JVCEA）は、改正金商法に対応した体制の整備を速やかに進める必要がある。

5.3.2.1 特定暗号資産の発行者

現在、暗号資産の発行体は資金決済法上もJVCEA規則上も特段の情報提供義務を負っておらず、暗号資産交換業者のプラットフォームを通じて自らの暗号資産を売却する場合に、当該暗号資産交換業者がJVCEA規則上の情報提供義務を遵守する関係で、必要な一定の情報提供を行うことを間接的に要請されているに過ぎない。

改正金商法の施行後は、特定暗号資産の発行者は、情報公表規制の対象となり、虚偽記載等には民事責任、課徴金、刑事罰が課される。このため、情報公表責任者の設置、記載事項の正確性担保プロセスの整備、虚偽記載防止のための監査・レビュー体制などの業務体制の構築が必須となる。さらに、募集・売り出し時の情報公表義務及び継続的な情報公表義務を履践するためには、当該ディスクロージャーに応じた多額の費用（例えば監査費用やリーガル費用）の負担に耐えられるだけの財務基盤を備える必要がある。

5.3.2.2 暗号資産交換業者

第一種金商業者並みの（一部はこれを超える）規制が適用されるため、特に、内部管理体制の高度化、財務規制（責任準備金、自己資本規制比率）への対応が必須となる。

また、業規制への対応に加え、インサイダー取引を含む不公正取引の検知のための体制の整備も重要となる。この点、暗号資産の取引は上場有価証券のように金融商品取引所に取引が集中しているわけではなく、国内外の多数の暗号資産取引所で基本的に365日24時間取引されていることを踏まえ、どのように不公正取引を検知していくのか（どのようなシステム対応が必要になるのか等を含む）を、暗号資産交換業者、金融庁（証券取引等監視委員会）及び自主規制機関で知恵を出しあって協調体制を構築していく必要がある。そして、暗号資産交換業者においては、不公正取引検知の業務体制整備の高度化が他の業務体制整備に比しても難易度が高く、システム対応等のコストも高額に上る可能性がある。また、サイバーセキュリティ対策の強化も求められる。

なお、セキュリティ対策の観点から導入される責任準備金がどの程度の水準になるかが注目を集めている。責任準備金の水準は、サイバーセキュリティにおけるリスクマネジメントとその標準の状況も踏まえ、リスクの程度や可能性に照らして適切かつ現実的な水準が検討される必要がある。

5.3.2.3 暗号資産管理関係業務提供者（ウォレットサービスプロバイダー等重要なシステム提供者）

暗号資産交換業者に対して暗号資産の管理に関する重要なシステムを提供している者はこれまで金融庁への届出義務等は課されていなかったが、今後届出義務者となり、善管注意義務やサイバーセキュリティ対策を含む業務管理体制の整備義務を負うことになる。このためこのような事業者は自社のサービスが規制対象となるか否かを精査し、必要な届出と規制対応を進める必要がある。

この点、暗号資産交換業者には外国の業者の提供するウォレットサービス等を利用している場合が少なくないが、これらの外国業者が上記の重要なシステムの提供者としての規制の対象になる場合、これらの外国業者が日本の規制に服することを新たに受け入れるかどうかの問題がある。日本には有力なウォレットサービスプロバイダーが乏しいことから、仮に外国業者が日本の規制に服することを是とせずに暗号資産交換業者へのサービス提供を終了させた場合、現状で各暗号資産交換業者が構築している委託先管理および相互牽制の枠組みが急激な再構築を迫られ、結果として暗号資産の管理水準に影響が及ぶおそれも

ある。言い換えれば、暗号資産交換業者における暗号資産の管理を強化しようとした新規制の導入が、かえって、暗号資産の管理の水準を低下させてしまうという皮肉な結果を惹起する可能性がある。

5.3.2.4 投資運用業者・投資助言業者

投資運用業及び投資助言業の対象として暗号資産を取り扱うことが可能となるため、例えば暗号資産に関する ETF の組成の道が開けることになる（但し、他の法令の改正も必要）。この点についてはビジネスニーズも強いと考えられるが、同業務を行うためには、暗号資産の特性を踏まえた業務管理体制の整備が必要となる。

5.3.2.5 自主規制機関（JVCEA）

金商法改正案では特に具体的には定められてはいないが、WG 報告で自主規制機関に対して求められている対応は概ね以下のとおりである。

1. ガバナンスの強化
   - 人材の確保
   - 財産基盤の強化
   - ガバナンスの確立（例：独立委員会の設置など）
2. 暗号資産の審査体制の強化
   - 新規暗号資産の審査機能の強化（外部委託も視野に）
   - 情報提供内容の審査機能の強化（外部委託も視野に）
   - 情報管理体制、利益相反管理体制の強化
   - 交換業者に対するモニタリング、監査体制の強化
3. セキュリティ向上のための取組み
   - セキュリティ関連の自主規制規則の継続的な改善・強化
   - 交換業者の監査体制の強化
4. 利用者保護の強化のための取組み
   - 交換業者の適切な広告宣伝を確保するための広告審査体制
   - 交換業者の顧客適合性確認の強化のための取組み
5. 不公正取引への対応
   - 売買審査体制の構築・市場監視体制の抜本的強化
   - 交換業者の売買審査等に対する指導・確認機能の強化
   - 交換業者及び当局との間の効率的・効果的な情報連携の強化

5.3.3 移行に伴う収益の変化

5.3.3.1 既存のビジネスへの影響

基本的に本改正は暗号資産に関する取引を既存の金商法の枠組みに基本的に即した形で規制することを主旨としている。言い換えれば、暗号資産に関する取引を伝統的金融規制の枠内に取り込むものである。そのため、暗号資産交換業者、規制対象外であった暗号資産レンディング業や重要なシステムの提供者にとっては大幅な規制強化であって、相当の規制対応コストをかける必要があり、それができない事業者は事業撤退を迫られる可能性もある。また、平時からインシデント発生時までの包括的なセキュリティ体制の強化は、これまでに負担していなかった新たなコスト負担を生じさせるため、固定費として収益構

造に一定のインパクトを与える[32]。

この点に関連し、WG 報告によれば、暗号資産交換業者の約 9 割が現状は赤字経営にある旨が指摘されており[33]、一部の大手暗号資産交換業者を除き多くの暗号資産交換業者の収益基盤は脆弱であると言わざるを得ない。暗号資産交換業者の収益の柱は販売所スプレッドおよび取引手数料であり、弱気相場では収益が急減する一方でコンプライアンス維持の固定費は継続的に発生する。金商法移行はこの脆弱な収益基盤にさらなる圧力をもたらす可能性がある。さらに、既存の暗号資産交換業者にとっては、今般の金商法改正によって開かれる新たなビジネスチャンスよりも、むしろ、第一種金商業者が今後提供するであろう暗号資産 ETF との競争に晒されることも想定される。このため、①想定されている税制改正（個人所得税に関する総合課税から申告分離課税への変更）の恩恵を享受するため取引所機能を大幅に強化する、②投資助言業登録を取得したうえで暗号資産の投資アドバイザリー事業に参入する、③他のトークン関連事業（例えば Real World Asset 関連事業、ステーブルコイン関連事業）やブロックチェーン関連事業（例えばバリデーション事業）に積極的に取り組む等しないと、規制対応コストの増加に対して収益が追いつかないといった事態もありうる。もっとも、このような対応が可能なのは一部の業者に限られる可能性があることから、今後、暗号資産交換業の廃業、暗号資産交換業者間の合併、暗号資産交換業者をターゲットとする大手金融機関や外資系金融機関の買収などが生じる可能性があるものと考えられる。

また、特定暗号資産の発行者にとっても、前述のとおりディスクロージャーに関する体制整備とそれに伴う多大なコスト負担が生じることから、今後、特定暗号資産の募集・売出をすることはよほど体力のある大手企業でない限り困難になる可能性が高い。

5.3.3.2 新たな収益の可能性

他方で、第一種金商業者や投資運用業者等にとっては、暗号資産の取引がいわば自らの土俵に上ってきたこととなり、暗号資産の特性に応じた業務管理体制などが整備できれば、ビジネスチャンスが拡大することになる。

5.3.3.2.1 投資助言・投資運用

現行の資金決済法の下では、暗号資産現物に関する投資助言や投資運用は規制対象外であった。ただし、暗号資産の投資運用を顧客のために行う行為は、暗号資産交換業に該当すると整理される場合が多く、暗号資産交換業者はこれを行うことが可能であったが、投資運用業者がこれを行うことは暗号資産交換業規制に抵触すると考えられてきた。

今般の金商法改正によって、このルールが根本的に変わることとなる。すなわち、暗号資産現物の取引に関する投資助言はこれまでは誰でも行うことができたのに対して、今後は、投資助言業者のみが行うことができるようになり、暗号資産現物の投資運用は、これまでは暗号資産交換業者のみが行うことができたのに対して、今後は、投資運用業者のみがこれを行うことができるようになる。これは極めて大きなゲームチェンジであると言えよう。

したがって、新たな収益可能性を享受するのは暗号資産交換業者よりもむしろ、投資助言業者と投資運用業者である。

---

[32] 意見照会の過程では、日本におけるビジネスに伴うコスト要因を具体的に精査することが行われてもよいのではないかとの指摘があった。

[33] 金融庁「暗号資産制度に関するワーキング・グループ報告」（2025 年）及び同 WG 議事録（2025 年 11 月）.

特に米国において大きな市場に育っているビットコインやイーサ等の主要暗号資産の ETF については、既存の投資運用業者も日本において組成したいとのニーズが強い。また、販売会社である第一種金商業者や受託者となる信託兼営銀行にとっても新たなビジネスが生まれることとなる。ただし、暗号資産 ETF を日本でローンチするには、投信法令の改正、運用業者や受託者における業務体制整備、法令対応などがもちろん必要となる。

さらに、米国では年金基金や大学ファンドなどの機関投資家がこれまで暗号資産に投資をしているが、日本の機関投資家のほとんどは暗号資産投資を行っていないのが現状である。今後、既存の投資助言業者や投資運用業者が機関投資家向け暗号資産に関する投資助言や投資運用サービス提供することになれば、日本においても年金基金などの機関投資家がポートフォリオの一部に暗号資産を含めるようになる可能性がある。

暗号資産交換業者においては、これまでに得た暗号資産に関する知見を活かして、自ら投資助言業登録を取得して投資アドバイスを個人顧客のみならず機関投資家や投資運用業者に提供する、あるいは、信託銀行等向けカストディサービスを提供することなどで事業を拡大することが考えられる。

5.3.3.2.2 RWA トークン

不動産・事業収益・知的財産等の現実資産のトークン化（RWA トークン）は、耳目を集めてはいるものの、現物資産とトークンとの結びつきを民事実体法上どのように整理できるかが不透明な場合が多く、有価証券のトークン化（セキュリティトークン）の一部以外については、ほとんどが実証実験の段階を超えられないのが現状である。もっとも、ブロックチェーン上で転々流通できる RWA トークンの多くは、規制法上は暗号資産に分類されうることから、その売買取引等は暗号資産取引業に該当する可能性が相当程度ある。民事実体法上の整理が難しいものの暗号資産交換業者が取り組むことに意義がある領域といえる。なお、RWA トークンの取引を活性化するためには、RWA トークンの取引と対象アセットの取引を法的に結びつけることが必須である。さもないと RWA トークンの保有者が対象アセットに対して有効な権利を持たない事態が生じ、紛争が多発する可能性があるからである。したがって、我が国として、RWA トークンの取引の活性化を通じていわゆるオンチェーン金融等を推進するのであれば、民事実体法における整理を果断に進めるべきであろう。

5.3.3.2.3 その他のブロックチェーン関連事業

前述のとおり、日本においては、ブロックチェーンに関するインフラ・技術レイヤーのサービス提供者が極めて乏しい状況にある。

この点、前述のとおり、2026 年 7 月に成立した改正法では、暗号資産交換業者に対して暗号資産の管理に関わる重要なシステムを提供する事業者は金融庁に届け出る義務を負い、一定の業規制に服する必要がある。また、重要なシステムのみならず、暗号資産交換業者が外部のシステム関連業者に外部委託を行う場合は外部委託先管理が要求される。

外国のシステム関連サービス提供事業者においてはこのような規制に対応する事業者は相当に限定的となる可能性もあり、日本の事業者が今後この分野に独自で又は外国のサービス提供者と組んで参入する可能性があると思われる。

5.4 日本の規制やリスク対応、産業構造の特徴と課題

以上のとおり、今般の金商法改正により、日本の暗号資産関連事業の構造は大きく変わる可能性がある。すなわち、日本居住者に提供される暗号資産関連サービスに関するビジ

ネスはより伝統金融のビジネスに近いものになって行くことが予見される。これに伴って市場参加者はこれまでは主に暗号資産交換業者であったが、今後は、暗号資産交換業者は引き続き主要なプレイヤーとして残るものの集約されて独立系の事業者数は減少する可能性が少なからずあり、他方で、第一種金商業者、投資助言業者、投資運用業者などが活躍する場が拡大するものと考えられる。

また、事業の内容は暗号資産の売買取引中心から暗号資産の投資運用や海外からの運用商品の持ち込みなど多様化は進むものと考えられる。

加えて、インフラレイヤーの事業が引き続きほぼ海外事業者によって提供されるのか、あるいは、今般の規制強化によって前述のとおり、海外事業者が暗号資産交換業者にインフラ関連サービスを提供しにくくなったことを受けて、日本の企業がこれを代替して成長していく可能性がありうるのかは今後の日本におけるトークン関連（ブロックチェーン関連）事業の発展にとって重要なポイントになる可能性はあろう。

6 健全かつ持続的な産業構造のための仮説

本章では、デジタル資産が社会に根付いた将来の姿を展望した上で、健全かつ持続的な産業構造の要件とその実現に向けた仮説を示す。なお、冒頭でも述べたように、本ペーパーの目的は何らかの結論を出すことにあるのではなく、今後の更なる検討・意見交換に資することにある。従って、以下で示す仮説も確定的な結論を示そうというものではなく、今後の産官学が知恵を出し合っていくための対話の材料となることを願い提示するものである。

6.1 考えられる社会の姿

6.1.1 デジタル資産が果たしうる社会的役割

本節では、デジタル資産を社会的役割という観点から改めて整理する。デジタル資産の社会的役割を正確に評価するには、それぞれが異なる機能を担いながらひとつのエコシステムを形成していることを理解する必要がある。

6.1.1.1 暗号資産

暗号資産（ビットコイン・イーサリアム等）は現在もなお主として投機的・投資的動機で保有されている面が強いが、同時に複数の固有機能を持つ。第一に、価値保存手段としての機能であり、特定国家・中央銀行に依存しない資産保全手段として法制度・金融インフラが脆弱な地域での需要が実在する。例えばナイジェリアでは自国通貨ナイラの急速な下落を背景に、2025 年の Chainalysis Global Crypto Adoption Index で世界 6 位（サブサハラ・アフリカでは首位）に位置しており、アルゼンチンも長期的なインフレ回避手段として暗号資産の個人保有が広がっている[34]。ただし、法制度・金融インフラが一定程度整備された地域においては、暗号資産が主流の価値保存手段として機能しているとは言いがたく、少なくとも現段階においては、この機能の発揮は脆弱な金融環境下での需要に限定的である側面が強い。

第二に、検閲への耐性を持つ価値移転手段として、既存金融インフラへのアクセスが制限された人々に国境を越えた送金・決済の手段を提供する。

第三に、分散型アプリケーションの基盤インフラとして、DeFi プロトコルやセキュリティトークン・エコシステムを動かすネットワークの参加権・手数料支払い手段を担う機能を持つ。

6.1.1.2 ステーブルコイン（SC）

SC は、暗号資産特有の価格変動を極力減らしながらブロックチェーン上での取引を可能にし、24 時間即時の資金移動（国際送金を含む）を実現する、決済・流動性の中核媒介として機能する（ただし、現状では、主に暗号資産の売買の決済手段としての利用であり、商品やサービスの売買の決済手段としての利用は限定的である。）。年間決済額は 2025 年に 33 兆ドルを超え[35]、時価総額は 2026 年には約 3,100 億ドルに達した[36]。日本においても 2025 年 10 月に国内初の円建て SC である JPYC 発行が開始され[37]、制度的先行が産業実態

[34] Chainalysis, "The 2025 Global Crypto Adoption Index"（2025 年）.
[35] Visa, "The Onchain Economy"（2025 年）.
[36] DefiLlama, Stablecoin Market Cap Dashboard（2026 年 4 月時点）
[37] 4.1.3 参照.

として体現され始めた。ただし、SC は暗号資産と異なり、発行体または準拠法域の当局の指示によって移転停止が可能であるという点で、検閲への耐性は相対的に低い。また、これとは別の観点として、銀行預金を裏付け資産とする場合には当該銀行の破綻時に原則として預金保険の対象外となるというリスクも存在する。これらのリスクへの対処は、いずれも SC 制度設計の重要な要素となる[38]。

6.1.1.3 セキュリティトークン（ST）や RWA トークン

ST や RWA トークンは、伝統的資本市場とブロックチェーンエコシステムの接続点であり、ここに分散型金融の最も具体的な付加価値が現れる。例えば、SC 発行体が裏付け資産として証券規制の適用を受けるファンドを積極的に保有する動きが加速し、BlackRock BUIDL（BlackRock USD Institutional Digital Liquidity Fund）は 2025 年に 20 億ドル超の残高を達成した[39]。さらに BUIDL は Morpho 等の DeFi レンディングプロトコルにおいて担保として承認された[40]。BUIDL が DeFi の担保として機能しうるのは、Securitize がデジタルトランスファーエージェントとして機能し、受益者名簿の管理にブロックチェーンを活用することで、KYC 済み機関投資家のみがアドレスに保有できるように制御されたトークンを発行し、DeFi プロトコル側からは優良性・流動性・透明性が担保評価の根拠となるためである。このように、ST が「信用のベース」となって副次的金融サービスが連鎖するこの構造ができてきている。このような背景もあり、ST や RWA トークン化市場全体は 2025 年上半期に約 230 億ドル（前年比 260%超増）に達した[41]。

6.1.1.4 パブリックブロックチェーン

パブリックブロックチェーン上では、①DvP（Delivery vs Payment）/アトミック決済[42]によるカウンターパーティリスクの原理的消滅、②全取引のオンチェーン記録による検証可能な透明性（ただし KYC と紐づかない形での透明性は AML/CFT 観点では必ずしも十分ではないという課題も存在する）、③24 時間 365 日の連続取引、④スマートコントラクトによる配当・議決権行使・コンプライアンス条件の自動執行、などの構造的優位が実現される。これらは個別の機能改善ではなく、金融インフラの設計思想そのものの転換を意味している。伝統的資本市場へのアクセスが制度的・地理的・コスト的に制限されてきた発行体・投資家に新たな回路を提供し、資金調達・資産保全・国際決済の手段を多様化・複線化する可能性を持つ。この点がデジタル資産の根本的な社会的付加価値とも言えよう。もっとも、こうした機能の恩恵を享受しようとしない、または享受できない人々が引き続き存在するという現実も認識する必要がある。また、広範な活用には、2.4.2 で触れたとおり、デジタル資産に特有のリスクに係る技術的、法的な手当てが肝要となる。

---

[38] なお、SC については、その利用履歴がデータとして保管され閲覧・利用されることによる金融プライバシーの侵害というリスクへの対応が重要であるとも指摘されている。SC の商品設計や規制枠組みを構築していくうえで重要な点であるが、そうしたプライバシー保護への対応コストも産業構造を考えるうえで考慮する必要がある。

[39] BlackRock / Securitize, "BlackRock USD Institutional Digital Liquidity Fund (BUIDL)" 公式ページ（2025 年）

[40] Morpho Labs, "Bring BUIDL to DeFi"（2025 年）.

[41] Binance Research, "Real World Assets: The Bridge Between TradFi and DeFi"（2025 年）.

[42] アトミック決済（Atomic Settlement）とは、資産移転と資金決済が不可分一体として実行され、双方が同時に履行されるか、又はいずれも履行されない決済方式をいう。

6.1.2 デジタル資産の社会的定着の経路

このようなデジタル資産が社会にどの程度定着していくかは未だ見通し難い点もあるが、デジタル資産が社会的に定着していく場合には、以下の三段階が互いに排他的ではなく、現在から中長期にかけて順に重なりながら展開していくと予想される。なお、本節はこれらの動態がどのように進行していくと考えられるかを記述するものであり、特定の方向を望ましいと推奨するものではない。

6.1.2.1 第一段階　既存金融の参入の拡大：

暗号資産・ST・SC が既存金融制度に組み込まれていく可能性のある段階であり、これはすでに現実として進行している。日本では 2026 年 7 月 15 日に成立した「金融商品取引法及び資金決済に関する法律の一部を改正する法律」を機に、メガバンク・大手証券のデジタル資産事業参入が本格化する可能性がある。実際、米国ではビットコイン現物 ETF が 2024 年に承認された後、機関投資家の参入が急速に拡大し、AUM が 2025 年末時点で 1,000 億ドルを超えた[43]。なお、米国での事象が日本において同様のスピードと規模で再現するかどうかは、カストディ制度の整備状況・税制・投資家層の成熟度等の条件が異なることから、現時点では断定できない。

この段階では既存の信頼・コンプライアンス体制が競争優位となる一方で、ブロックチェーン本来のパーミッションレス性・グローバル接続性の恩恵が制度の外縁にとどまり続ける。

6.1.2.2 第二段階　デュアルトラックの定着：

規制下の伝統的金融の中でブロックチェーンが活用される状況とパーミッションレスな DeFi/グローバルパブリックチェーンが並立し、利用者が目的に応じて使い分ける段階である。規制対象と規制外の二経済圏が接する『境界面』での管理が産業構造の重要課題となる。ただし、DeFi/グローバルパブリックチェーンの存在感が増すにつれ、後述の第3段階を待つことなく、DeFi/グローバルパブリックチェーンの規制についての議論も本格化しており、いつまで後者を規制外と言い続けられるかは不明である。

このモデルは、中央集権型金融（CeFi）と分散型金融（DeFi）が機能的に連携・共存する形態として CeDeFi（Centralized-Decentralized Finance）[44]とも呼ばれ、KYC や規制対応を担う中央集権型の仲介者（CEX や伝統的金融機関）がオンランプとして機能しながら、実際の取引執行・流動性供給・資産運用はパーミッションレスな DeFi プロトコルに委ねるという、両者を機能的に組み合わせたアーキテクチャを指す。なお、スポット取引において DEX の CEX に対する比率（DEX/CEX 取引量比率）はすでに 2025 年 Q2 に 0.23 まで上昇している[45]。

6.1.2.3 第三段階　分散型金融の機能代替：

パーミッションレスインフラが伝統的金融機能の一部を代替するほどの影響力を持つ段階である。付加価値を提供できない仲介機能の代替と、法的確実性・信頼担保・専門的判断など高付加価値機能の強化という産業再編として現れると考えられる。グローバルなパ

---

[43] CoinShares, "Institutional Bitcoin ETF Report Q3 2025"（2025 年）.

[44]「CeDeFi」は 2021〜2022 年頃に Binance が CeDeFinance.io との協業を発表したことで広まった語であり、現在は業界内でやや広義に使われており、厳密な定義が存在しない術語である。そこで本ペーパーでは、こうした機能連携の具体的な形態を 6.4.2 において検討する。

[45] CoinGecko, "CEX & DEX Trading Activity Report 2026"（2026 年）.

ーミッションレスインフラが大きな影響力を持つ第三段階に至る局面においては、ローカルな規制の在り方自体も問い直しが必要となる。現状、規制の正当性の根拠が「国境を持つ法域に基づく主権」にある以上、グローバルなパーミッションレス経済圏の拡大はこの前提を揺るがすものであり、国際的な規制協調の重要性が一層高まる。

6.1.3 ローカル・インターナショナル・グローバルの三層の変容

第 2 章で整理したローカル、インターナショナル、グローバルの三層構造は、前述の三段階の進行に伴い複雑に変容すると考えられる。

第一段階ではローカル規制枠組みが産業の骨格として機能し続ける（例えば、日本のセキュリティトークンがコンソーシアム型またはプライベート型のパーミッション型チェーン上に限定されているという現状はこの制約を体現している）。

第二段階ではローカル規制業者が「グローバル経済圏への信頼できる接続点」として機能するビジネスモデルが浮上し、ローカルとグローバルの境界が問われる。

第三段階ではグローバルなパーミッションレス経済圏の影響力がローカル・インターナショナルの枠組みを超え、パブリックチェーン経済圏への参加権・発言力が特定国・事業者の産業的地位を決定的に左右する。具体的には、パブリックチェーン上で形成されるガバナンス投票・流動性プール・RWA トークン標準規格の策定において発言力を持てるかどうかが競争力の決定要因となるだろう。

いずれの段階においても三層の複雑な絡み合い自体は変わらず、各層の比重変化への適応力が産業の持続可能性を規定する。ただし、以上のような構造変化の方向性が実現しない可能性もある。例えば、既存の金融規制の枠組みや伝統的な金融機関を中心とした仕組みを維持しようとする力が相当程度働く可能性もあり、いずれの段階にどの程度の速度で移行するか、そもそも第二段階や第三段階が日本において実現するかは、規制等の制度設計の選択、産業参加者の行動、技術的な発展速度等の相互作用によって決まる。

6.2 健全かつ持続的な産業構造の必要性

6.2.1 「健全かつ持続的」であること

健全性は、利用者が適切に保護されていることや、市場の公正性が保たれていることなどを指す。厳格な規制は健全性を高めるが、対応コストが過大であれば産業としての持続可能性を損なうという点に留意が必要であり、産業構造設計の本質はこの緊張関係に均衡点を見出すことにある。

6.1 で示した分散型金融に基礎づけられたデジタル資産が社会において果たしうる価値を実現するためには、産業がこの均衡状態にあり、健全かつ持続的な産業構造が存在することが前提条件となる。これまで述べてきたようなデジタル資産やその産業の特徴、ステークホルダーの状況、我が国産業の現状と課題、規制環境等を踏まえつつ、どうやって、健全かつ持続的な産業構造を実現することができるのかが、我々が真剣に議論すべき課題の中核である。

6.2.2 なぜ今この議論が必要か：五つの危機感

6.2.2.1 危機感①　金商法移行という歴史的転換点

第 5 章（特に 5.3.3.1）で詳述したとおり、国内交換業者の約 9 割が赤字経営にある脆弱な収益基盤のもとで、金融商品取引法等の改正は、各事業者に様々な追加のコストを課す

ことになる。MiCA 完全適用後の EU では事業者の 4 割超が年間コンプライアンスコストを 50 万ユーロ超と見込んだという事例[46]は、日本でも規制移行が産業存続構造を根本から試すことを示唆する。

6.2.2.2 危機感②　公正な競争環境の喪失

4.3.3 でも述べたように、海外無登録業者（3.2.7.2 参照）や DEX が日本の利用者にサービスを提供しつつ日本の規制対応コストを負担しないという状況が存在しており、日本法上の規制対応コストを負担する日本の登録業者との間で、競争上の不均衡ともいうべき状況が長年にわたり生じている。

この問題に対しては規制当局も取り組んでおり、金融庁は無登録業者に対して警告書を発出・公表しており[47]、2024 年 11 月には KuCoin・Bybit・MEXC・Bitget・Bitcastle LLC 5 社に一斉警告書が発出された。Bybit は過去 3 度（2021 年・2023 年・2024 年）の警告を受けながらもサービスを継続し[48]、2025 年 2 月に金融庁の要請を受けて App Store 等からアプリが削除され[49]、同年 10 月の新規登録停止を経て 12 月に日本居住者向けサービスの段階的終了（2026 年 1 月より）を発表した[50]。Binance も国内の登録業者を買収することにより日本の規制に準拠したサービス提供体制を整え、Binance Japan として国内市場に再参入するとともに、グローバル版における日本居住者向けサービスを終了した[51]。また、これまで無登録業者への罰則は 3 年以下の拘禁刑・300 万円以下の罰金（法人処罰規定なし）にとどまっていたところ、2026 年 7 月 15 日に成立した「金融商品取引法及び資金決済に関する法律の一部を改正する法律」では 10 年以下・1,000 万円以下への引き上げされることとなった[52]。

DEX が AML/CFT コストを負担しないまま拡大し、他方で登録業者が規制コストを利用者への手数料に転嫁すれば、登録業者が競争力を失い、転嫁しなければ自社の収益基盤が侵食される。どちらを選んでも DEX や海外無登録業者への利用者流出を加速させるという、出口のない悪循環が形成されている。この悪循環を放置すれば、登録業者が健全なサービスを持続する経済的合理性が徐々に失われかねない。この問題は市場原理のみによっては解消されない構造的課題であることに留意が必要である。

6.2.2.3 危機感③　インフラギャップの拡大

4.2.6 で示したとおり、日本には健全なエコシステム維持に不可欠な複数のプレイヤーが実質的に存在しない。インフラギャップが生じている原因は複合的である。ここでは代表的な三点について触れる。

---

[46] European Securities and Markets Authority (ESMA), MiCA Implementation Monitoring Reports (2024–2025)；Chainalysis, PwC 等各種業界調査

[47] 金融庁「無登録で暗号資産交換業を行う者の名称等について」（2026 年 3 月 26 日更新）.

[48] CoinDesk JAPAN「Bybit、日本居住者向けサービス提供終了へ――金融庁から過去 3 度の警告」（2025 年 12 月 23 日）

[49] Myforex「Bybit など海外取引所アプリが日本の App Store から削除」（2025 年 2 月）.

[50] Bybit 公式発表（2025 年 10 月 29 日、同年 12 月 22 日）；CoinDesk JAPAN（2025 年 12 月 23 日）.

[51] BitTimes「Bybit が日本市場から撤退、2026 年 1 月から段階的利用制限へ」（2025 年 12 月 22 日）. Binance は、2022 年 11 月にサクラエクスチェンジビットコイン（SEBC）を買収し、同社を承継する形で、2023 年 8 月に Binance Japan として国内向けサービスを開始した。その後、日本居住者向けのグローバル版サービスを同年 11 月末に終了し、グローバル版の既存利用者については Binance Japan への移行を進めた。

[52] 改正後の金融商品取引法 197 条。

第一に日本には専業カストディアンが事実上存在しない[53]。これには複合的な要因が考えられるが、専業暗号資産カストディアンとしての制度的枠組みが明確でなく（信託銀行による受託は、2022 年の兼営法施行規則の改正により管理型信託業に限って認められているが、専業カストディアンとしての制度的枠組みは明文化されていない[54]）、機関投資家向けの顧客基盤や明確な事業機会がこれまで実質的に存在せず、それゆえ人材・技術力の蓄積も進みにくかったことが、専業カストディアンが育たなかった原因として挙げられる。第二に有力なチェーン分析提供企業が存在していない。チェーン分析はネットワーク効果が強く、オフチェーンデータをより多く有する企業がより精度の高い分析を行うことができ、更に顧客を獲得してオフチェーンデータを集めることができるという好循環が生まれる。そのため、たとえ後発の国内企業が高度な分析技術を開発できたとしても、より高度な分析結果を提供すること自体が構造的に困難である[55]。第三にブロックチェーンのバリデーター（ノード）の運用基盤においても、AWS をはじめとする米系クラウドサービスへの集中度が高いことへの懸念が指摘されており、ブロックチェーン基盤そのものの地政学的集中リスクも産業の持続可能性という観点から看過できない論点となりつつある。

こういったインフラの海外依存の問題は、日本の産業が活用するパブリックブロックチェーン自体の公共財的性格とその維持費用の分担問題にまで及ぶものであり、産業の自立性・安全保障に加え、投資家の資産を国内で安全に保全するという利用者保護の観点からも、早急に対処すべき課題である。

6.2.2.4 危機感④　市場アクセスの非対称性

第 4 章（特に 4.1.4）で示したとおり、日本の登録業者は実質的に国内投資家向けサービスに収益基盤が限定されており、グローバル市場への事業展開手段を持っていない。また、ST についても、日本市場は累計発行額 3,333 億円（2026 年 3 月 31 日時点）[56]と規模自体は成長しているものの、複合的な要因によって[57]、その大半がコンソーシアム型またはプライベート型のパーミッション型チェーン上の発行にとどまっており、BlackRock BUIDL をはじめとするグローバル RWA プロジェクトが形成するパブリックブロックチェーン上の流動性エコシステムとの接続が実現できていない。すなわち、日本の登録業者は現状、日本居住者向けの国内サービス提供に特化しており、海外投資家への門戸すら実質的に閉じている。つまり、アウトバウンド（海外市場への展開）のみならず、インバウンド（海

[53] SBI クリアリング信託が国内唯一の暗号資産信託の提供を行っているが、主として暗号資産交換業者（SBI VC トレード）の顧客分別管理義務への対応を行っており、投資ファンドや機関投資家向けのトークンの受託者を行ってはいないものとされる。

[54]信託銀行による暗号資産の受託自体は、2022 年 10 月 20 日施行の兼営法施行規則の改正により、管理型信託業に限って明文で認められている。もっとも、専業暗号資産カストディアンとしての制度的枠組みは明文化されていないと考えられる。

[55] 意見照会の過程で、KYC 済みクレデンシャルの活用が広く行われれば分析上重要な情報が公開オンチェーンデータから非公開のオフチェーン情報（KYC 情報）へ比重を移す可能性や、取引履歴が誰にでも参照可能とは限らない許可型ネットワーク等の普及により公開データのみで取引を捕捉できる範囲が変化する可能性があり、オンチェーン分析の海外依存の構造は今後変容しうる、との指摘があった。

[56] BOOSTRY「デジタル証券マーケット」（2025 年）及び Progmat 公式情報.

[57] 日本の金融機関は ST 発行において、金商法上の有価証券として厳格な KYC やマネロン対策、譲渡制限、投資家管理などの実現のために、参加者や取引を管理しやすいプライベートブロックチェーンを採用した。また、障害時対応や取引管理を柔軟に行える許可型ネットワークが金融インフラとして適していると考えられてきたとされる。また、より詳細な背景として、パブリックチェーン特有のガス代の調達や保有の問題、第三者対抗要件等の法律上の不確実性を避けたいという事情も背景にある。

外投資家からの資金受入）の回路も持てていない「国内完結」の状態となっている。この結果として生じるのは、資金調達コストの高止まりである。資金調達コストは資金の出し手の数と競争の度合いに反比例する。出し手が国内投資家のみに限定されれば、発行体は限られた需要に依存することになり、「トークンを使えばコストが下がる」という技術的な可能性は、それを流通させる市場がグローバルに開かれていない限り実現しない。

6.2.2.5 危機感⑤　計算リソース提供主体の地域的な偏在

ビットコインのマイニングのようなPoW系チェーンでは、電力価格等の事情から日本のマイナーは少なく、米国等に集中しているとされる[58]。また、Ethereumなど PoS系チェーンでも、バリデーターが大手クラウドサービス上で機能実装する例が少なくないと聞く。そうであれば、PoW・PoS のいずれにおいても、計算リソース（データセンター）の提供地域が欧米中心、提供者の経営主体が米国中心になる傾向が推察される。計算リソースの偏在が平時における付加価値の行きつく先や、大きな有事における停止措置の発動可能性と有効性にどの程度影響するのか、今後の論点となる可能性がある。

6.2.3 グローバルな規制整備の流れの中での日本の位置づけ

暗号資産・ST等に関する国際的な規制の整備は2024〜2025年に急進した。EUはMiCAを 2024 年 12 月に全面適用し[59]、米国は 2025 年 7 月に GENIUS Act（SC 規制法）を成立させた[60]。さらに、FATF は 2025 年 6 月にトラベルルール勧告を大幅改訂し[61]、FSB も 2025 年 10 月のピアレビューで「グローバルな規制実施は不完全・不均一・不整合であり規制アービトラージを生む」と指摘した[62]。各国は「規制の厳格さ」と「産業誘致の魅力」のバランスを競い合い、シンガポールは 2025 年 6 月に全 DTSP へのフルライセンス義務化[63]、香港は 2025 年 5 月にアジア初の SC 条例を施行[64]、UAE は VARA のもとで約 1,800 社超を誘致している[65]。

日本は2016年の資金決済法で暗号資産交換業についての規制を導入して以降、グローバルな規制の整備の流れを先行してきたといえる。実際、資金決済法における暗号資産交換業に関する法整備は、日本国内において20社超の暗号資産交換業者が生まれるという結果をもたらした。

一方で、規制整備の先行が、そのまま産業形成や国際競争力の向上に直結するわけではない。例えば、日本は 2023 年に SC のための法制度を整備したものの、2026 年 4 月時点

---

[58] Cambridge Centre for Alternative Finance, "Cambridge Digital Mining Industry Report"（2025 年 4 月）。報告対象ハッシュレートの相当部分が米国に集中していると報告する（ただし回答企業の偏りにより米国シェアは過大評価の可能性があるとされ、他の推計とは差異がある）。https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2025/04/2025-04-cambridge-digital-mining-industry-report.pdf

[59] Regulation (EU) 2023/1114 (MiCA). 2024 年 12 月 30 日全面適用.

[60] GENIUS Act, Pub. L. No. 119-27 (2025 年 7 月 18 日成立).

[61] FATF, "Targeted Update on Recommendation 16" (June 2025).

[62] Financial Stability Board, "Thematic Review on the FSB Global Regulatory Framework for Crypto-Asset Activities" (October 2025).

[63] Monetary Authority of Singapore, Payment Services Act Full DTSP Licensing Regime (effective June 30, 2025).

[64] 香港立法会「稳定幣条例」（Cap. 656, enacted May 2025, effective August 1, 2025）.

[65] Virtual Assets Regulatory Authority (VARA), "Dubai Virtual Assets Industry Statistics"（2025 年）.

で電子決済手段等取引業者の登録は 1 社にとどまっており[66]、規制枠組みの先進性が産業実態に転化していない状況にある。

その背景には、主として商業的・経済的要因が存在すると考えられる。すなわち、円建て SC に対する需要が現時点では限定的であることに加え、米ドル建て SC が国際決済・暗号資産取引の双方で強いネットワーク効果を有していること、さらに日米金利差を背景として、米ドル建て SC の方が収益性の面でも優位に立ちやすいことが挙げられる。

そのため、円建て SC の普及が進んでいないことを、直ちに日本の制度設計上の失敗と評価することは適切ではない。他方で、この状況は、「規制整備を先行したこと」が必ずしも「産業上の優位性」へ直結するわけではないことを示している。

もっとも、電子決済手段等取引業者の認可が 1 社にとどまっている点については、許認可プロセスの明確性や予見可能性、審査期間の迅速性などに課題が残されている可能性もある。また、SC 規制においては、担保要件等を厳格化するほど償還可能性や利用者保護は高まる一方で、担保資産の運用自由度が制約され、発行体の収益性や国際競争力を低下させる側面も存在する。特に、国際的な規制調和が十分に進んでいない状況では、自国のみが厳格な規制を採用した場合、結果として規制が緩やかな海外発行 SC との競争上不利になるというジレンマを抱えている。より一般に、デジタル資産は国境を越えて移動しやすく、事業者が他国に拠点を移したり、より制約の少ない国のサービスを利用したりすることが容易であるうえ、DEX や DeFi のように現状ではいずれの国の有効な監督にも服していない取引の場を利用することも可能である。そのため、規制の妥当性は自国の絶対水準のみならず、海外との相対的な比較の中で評価される必要が一層高い。

今後の日本に求められるのは、利用者保護・金融安定性・国際競争力の均衡をいかに実現するかという視点で制度設計を行うことである。とりわけ SC 分野では、制度の安全性のみならず、実際のユースケース創出や国際的な流動性との接続性を含めたエコシステム形成が重要であり、日本の規制も先行性から実効性へと重点を移していく必要がある。

6.3 伝統的金融業の産業発展経路が示す示唆

デジタル資産が社会的に定着していくであろう流れについては 6.1 で述べたとおりであるが、デジタル資産を巡る産業構造の将来を分析するうえでは、伝統的な金融業、特に、証券業が辿った歴史的経路を参考にすることも有用であると思われる。

6.3.1 規制・信頼・市場拡大の連鎖：伝統的金融業の経路

6.3.1.1 規制強化が信頼を生み、信頼が市場を拡大する

証券業の歴史が示す最重要の経路は「適切な規制強化→信頼の醸成→市場参加者の拡大→市場規模の成長」という連鎖である。1968 年の証券業免許制移行は業者数を 593 社から 277 社へと約半減させたが[67]、これは投資家保護能力を持つ業者への集約によって市場信頼が高まり証券市場拡大の基盤が形成されたプロセスとして理解すべきである。ただし、この連鎖が機能するのは規制が「過不足のない」ものであるときに限られる。伝統的な金融規制においては過度な規制は市場参加者の委縮をもたらし、不十分な規制は不正行為の横行を招くという二項対立として描かれてきた。

しかし、暗号資産においては第三の経路が存在する。すなわち、過度な規制は DeFi や

[66] 金融庁「電子決済手段等取引業者登録一覧」（2026 年 4 月時点）.

[67] 大蔵省証券局「証券行政の回顧」（1975 年）；金融庁「証券業者数の推移」.

海外無登録取引所という代替経路への利用者流出（いわばオルタナティブ経路への誘導）という帰結をもたらしうる点が、伝統的な金融との重要な相違点である。金商法への移行は、ブロックチェーンの世界を既存の金融法制の中に位置づけようとする大きな試みである。重要なのは、この移行を、健全かつ持続的な産業構造へと収斂していくステップとなるよう、官民が知恵を出し合い協力していくことである。もっとも、DeFi については、その構造・技術的特性・ガバナンス形態・利用者接点に関する理解の蓄積が途上にあり、既存の暗号資産交換業規制や伝統的金融規制をそのまま当てはめることには慎重であるべきとの指摘がある。また、どうやって効果的な規制が可能かという点についても、未だ検討途上である。

6.3.1.2 「競争すべき機能」と「共有すべきインフラ」の分離

証券業が示すもう一つの原理は、競争すべき機能と共有すべきインフラの分離である。証券の分野では、JSCC が日次清算額約 11 兆円を一括清算し[68]、JASDEC が証券保管・振替を一元管理しており、また、米国では DTCC が年間 100 兆ドル超の清算・決済インフラを一手に担う[69]。米国のブローカー・ディーラー数が 2010 年の 4,757 社から 2024 年の 3,354 社へと約 30%減少したのは[70]、重複した非競争機能が共有インフラに集約される中で産業が成熟した過程の反映であると解されている。

こうした集約には、コスト削減だけでなく、証券会社が顧客注文情報と清算機能の双方を握ることで生じる利益相反を、第三者中立機関への機能移転によって構造的に解消したという意義がある点も重要である。

6.3.1.3 四つの普遍的示唆

以上の歴史的経路から、産業構造の設計にあたって普遍的な参照点となる示唆を四つ導くことができる。

第一に、規制設計は産業の集約度・多様性・革新性を決定する産業政策となり得ることである。第二に、適切な規制強化は信頼を通じて市場を拡大させるが、この連鎖は「過不足のない」規制のもとでのみ機能するという点である。特に暗号資産においては、過度な規制がオルタナティブ経路への流出という第三の帰結をもたらしうる点に留意が必要である。第三に、競争すべき機能と共有すべきインフラの分離が、競争活力を維持しながら産業全体の健全性を担保する基盤となる[71]。第四に、業界の協力・インテグリティと自主規制機関の機能が、規制設計と並んで市場拡大の重要な前提条件となる。証券ビッグバン後の産業再編において大手証券が顧客との信頼関係を軸に事業を再構築し、日本証券業協会が業界全体の行為規準の底上げに機能したことは市場拡大の重要な条件であった。暗号資産産業においても、JVCEA をはじめとする自主規制機関の自律的な行動基準の策定と、様々な規模・性格の事業者が果たすローカルな役割は、同様に重要な意義を持つ。

---

[68] 日本証券クリアリング機構（JSCC）「統計情報」（2024 年度）.

[69] DTCC, "2024 Annual Report."

[70] FINRA, "Industry Snapshot"（各年版）.

[71] 意見照会の過程で、伝統的金融と異なり、(1)デジタル資産関連産業は暗号資産交換業に限られず、共有インフラ化によってインフラ層の事業機会が失われれば国内にインフラ層の担い手が厚く育たないおそれがあること、(2)ブロックチェーンは手数料に基づく分散型ネットワークへの参加インセンティブとノードの分散性がもたらす検閲への耐性に支えられており、オフチェーン清算の大規模化がオンチェーン取引手数料の減少や PoS のステーク集中等を通じてブロックチェーンや暗号資産のエコシステム・機能・価値を損ないうること、に留意すべきとの指摘があった。

6.3.2 共通するであろう産業発展経路

以上を踏まえ、デジタル資産産業について検討する。暗号資産産業においても伝統的な金融業と類似した動態が繰り返される可能性が高い局面として、以下の五点が挙げられる。

第一に、規制整備→機関投資家参入→市場拡大の連鎖という流れである。米国ビットコインスポット ETF 承認が 55%以上のヘッジファンドによるデジタル資産保有[72]をもたらした事例がすでにこれを示している。

第二に、規制対応コスト増大に対応した業界再編・集約である。ただし、規制対応コストの増加が、国内産業の再編や集約を超え、オルタナティブ経路（DeFi・海外無登録業者）への流出を加速させるかどうかは制度設計の質に依存する。

第三に、機能分離・共有インフラ化の発展（JPCrypto-ISAC はその萌芽）である。ただし、何を競争機能とし、何を共有インフラとするかの線引きは必ずしも自明でなく、例えば堅牢な暗号資産管理を差別化要素と捉える事業者も存在する。

第四に、自主規制機関の機能強化（JVCEA が日本証券業協会の成熟化経路をたどる可能性）である。

第五に「固定費の収斂」である。DeFi やステーブルコインが「安い」と言われるのは、既存金融が必然的に負担している AML/CFT 対応コスト・カストディコスト・顧客保護体制・市場監視といった固定費を一旦省いた状態で取引を提供しているからである。しかし、これらのコストはどこかの主体が負担しなければ社会的に許容されない。DeFi エコシステムが規制への対応を進めれば、同様のコストを負担せざるを得なくなり、「安さ」という競争優位は相対化される。この「固定費の収斂」という構造的制約は、DeFi が永続的に「安さ」を維持できるかという問いへの答えでもある[73]。

6.3.3 デジタル資産産業に固有の構造的差異

他方で、デジタル資産産業は伝統的な産業とは異なる産業構造を持ち、例えば、規制という観点からは、以下のような大きな違いがあげられる。

6.3.3.1 パーミッションレス性

許可不要のブロックチェーン参加・トークン発行は、登録・免許制によって参入資格を管理するという伝統的な規制手法の前提を崩し、仲介者を介さないオンチェーン取引への対処を構造的に困難にする。

6.3.3.2 グローバル性

産業構造がグローバルであるのに対して、規制の地理的射程には限界があることが、公正な競争環境の実現を難しくする根本原因となっている。

6.3.3.3 トークン・チェーンの構造的差異

同一のブロックチェーン上で、暗号資産・SC・ST が共通の規格（例：ERC-20）で発行・流通しうる点は、機能ごとに全銀ネット・日銀ネット・JSCC・保管振替機構等が分離されている伝統的金融と大きく異なる。逆に、利用するチェーンごとにリスク特性が異な

---

[72] Coinbase / EY-Parthenon, "2025 Institutional Investor Digital Assets Survey" (2025 年).

[73] 意見照会の過程で、固定費の収斂により『安さ』の優位が相対化されたとしても、特定の主体が一方的にルールを変更・停止・凍結できないという検閲への耐性（6.1.1.1 参照）は、コスト効率性とは独立した価値として特定の利用者層・機関から評価されうるため、コスト競争の軸と検閲への耐性に基づく信頼性の軸とは区別して捉えるべきである、との指摘があった。

るにもかかわらず、その点に焦点が当たりにくい。加えて、スマートコントラクトによる自動執行・プログラマビリティや、利用者の接点が仲介者ではなくウォレットになりうる点も、登録・免許制を前提とする伝統的な規制手法にない差異をもたらす。

6.3.3.4 DeFi との共存

仲介者が設計上存在しない DeFi の技術的成熟は、仲介者規制のみに依拠した規制体系の限界を現実のものとしている。DeFi への規制アプローチとしては、DeFi を「完全分散型」と「そうでないもの」に分類し、完全分散型については市場参加者の自己責任とするという原則が適用されうることを認める一方、そうでないものについては実質的な支配者・管理者の存在を根拠に既存規制の射程内に取り込むという方向性が国際的に共有されつつある。この分類の明確化は第一歩ではあるが、「完全分散型」の定義基準・分類手法・適用の境界の具体的な設計は現時点で国際的にも解が定まっていない[74]。

なお、DeFi のほとんどは完全分散型ではないことが概ね共通した理解となりつつあるとの見方もある。このような見方によれば、DeFi に一定の影響力を持つ者を規制の対象とすることが考えられるが、たとえ、完全分散型ではなく、実質的運営者または管理者が存在する場合であっても、高度に自動化され、人の関与が希薄になっている DeFi について、従来の「人」に着目した規制の制度設計（例えば、特定の責任者・三線構造等を前提とする金融規制）が有効に機能するのかという点も検討される必要があるだろう。スマートコントラクトのコードそのものへのコンプライアンス要件の組み込み、オンチェーンの自動監視・執行システムへの移行等、「技術を中心とした制度設計」の採用も検討される必要がある。

6.3.3.5 ブロックチェーン基盤インフラの公共財性

パブリックブロックチェーンは、誰でも許可なく利用でき、特定の主体が排除できない「公共財」としての性格を本質的に持つ。もっとも、どのチェーンを利用するかはサービス提供者の自由であり、ユーザーも自己責任で選択する構造は維持されうる。

公共財問題としての論点は、「特定のチェーンを利用することへの義務」ではなく、「あるチェーンを利用しながらそのインフラ維持に全く貢献しないことの持続可能性」という問いとして理解すべきである。例えば、伝統的な金融インフラ——JSCC や JASDEC、DTCC や CLS——は利用者（金融機関）が構成員として費用を分担する組合型あるいは手数料収入で運営される準公的機関として設計されており、インフラの維持費用と受益者の間に制度的な対応関係がある。これに対してビットコインやイーサリアムをはじめとするパブリックブロックチェーンのコア開発者は、プロトコルの利用者から直接的に維持費用を回収する仕組みを持たない。この課題は、将来のブロックチェーン設計においてプロトコルレベルでの持続可能な資金回収メカニズムを内包する設計を模索すべき、という議論にもつながる。現段階では Ethereum であれば、Ethereum Foundation の補助金や Protocol Guild が補完的に機能しているが、持続可能な設計としてさらに発展させる余地がある[75]。

---

[74] もっとも、分散化の程度を分類・評価しようとする動きは国際的にもみられる。例えば、ESMA 他欧州監督当局は MiCA のもとでの暗号資産分類のガイドライン（2024 年）において分散化の程度を考慮要素としており、米国の裁判例（Van Loon v. Department of the Treasury, 第 5 巡回区, 2024 年）は変更不能なスマートコントラクトの取扱いを論じている。ただし、これらは『完全分散型とは何か』という定義を確定するものではなく、その基準は引き続き定まっていない。

[75] 民間からのリソース提供には、Consensys による定期的な Ethereum 開発への企業リソース提供や、Coinbase・Paradigm・a16z 等の VC によるプロトコル開発者に直接投資・雇用、a16z、Jump Crypto 等のように Protocol Guild 会員となり ETF や機関投資家からの賛助金の拠出などが挙げられるが、日本

プロトコルのセキュリティ・スケーラビリティ・信頼性は、コア開発者の自発的な貢献によって維持されている。この構造は、パブリックブロックチェーンを利用しながらその維持に貢献しない主体が競争上の恩恵を受け続けるという、古典的な公共財のフリーライダー問題を生み出す。

6.3.4 機能別規制とエンティティレベルのガバナンス規制：ハイブリッドアプローチの必要性

それでは、以上のような構造的特徴を有するデジタル資産について、健全かつ持続的な産業構造を構築していくためには、どのような規制の枠組みが望ましいだろうか。規制の在り方は産業構造を規定する重要な変数である。そこで以下では、産業構造の観点から規制設計の方向性を整理する。この点では、機能に着目した規制とエンティティレベルのガバナンスに着目した規制を適切に組み合わせていくことが重要である。

6.3.4.1 機能別規制のアプローチ

第一は、機能別規制のアプローチである。FSB は 2023 年 7 月の勧告において「同一活動・同一リスク・同一規制」の原則を掲げ、暗号資産サービスに対して経済的機能に応じた包括的な規制を適用すべきとした[76]。WG 報告も「同じ経済的機能を有する金融商品にはその行為規制を業態を問わず適用することが適当」としており[77]、取引仲介・カストディ・資金調達・決済という機能ごとに規制要件を設定することで、業態の違いを超えた横断的な規制の一貫性が確保される。

ただし、この機能別規制の原則を DeFi に適用する場合には、伝統的な金融規制が前提とする「人（または法人）が活動を行う」という根本的な仮定が成り立たないという問題が生じる。伝統的な金融規制は「規制される業者＝人が経営する法人」であることを前提として設計されており、取引仲介・マーケットメイク・資産保管という機能を担う「者」を特定し、その者に情報開示義務・財務的基盤要件・内部管理体制義務を課す構造をとっている。しかし DeFi においては、これらの機能の多くをスマートコントラクトというコードが自律的に担っており、「機能を担う者」が法人でも個人でもないという状況が生じる。このことは、「同一活動・同一リスク・同一規制」の原則を適用すべき「主体」が誰かという問いに直結する。従来型の集権的かつ人中心の金融サービス提供と、DeFi におけるある程度分散的かつ技術中心の類似金融サービスを「同一活動・同一機能」とみなし同一規制を適用するならば、三線構造・コンプライアンス担当者の設置等の人的体制を DeFi にも要求する帰結にもなりかねない。

この問題の具体的な表れが、近年の米国での判例において示された DeFi プロトコル開発者の責任をめぐる議論である。コードを書いた者がそのコードを利用した第三者の違法行為について責任を負うかという問いに対し、分散型取引所 Uniswap の開発者に対する訴訟（Risley v. Universal Navigation Inc.）では「コードの起草者が、プラットフォームに対する第三者の不正利用について責任を負うことは理屈に合わない」として開発者の責任が否定された[78]。他方、暗号資産ミキシングサービス Tornado Cash の開発者に対しては、無

国内でこういった事例は少ない。

[76] FSB, "High-Level Recommendations for the Regulation, Supervision and Oversight of Crypto-Asset Activities and Markets: Final Report" (July 2023). Recommendation 1.

[77] 金融審議会「暗号資産制度に関するワーキング・グループ報告」（2025 年 12 月 10 日）.

[78] U.S. District Court for the Southern District of New York, Risley v. Universal Navigation Inc. (Uniswap Labs), Case No. 22-cv-2809, Order (August 30, 2023, Judge Katherine Polk Failla); Second Circuit Court

許可送金事業の運営共謀について有罪評決が下された（資金洗浄および制裁違反の各共謀は評決不一致となった）[79]。有罪の根拠は、コードを書いたこと自体ではなく、当該サービスを運営・宣伝・収益化し、犯罪収益の移転に用いられていることを認識しつつ継続的に関与した点にあるとされる。これらの判断は『コード自体の中立性』と『運営・収益化を伴う実質的関与および違法利用の認識の程度』という二軸によって責任帰属が分かれることを示しており[80]、「誰を規制対象とするか」という機能別規制の核心的な問いに対する法的な答えが、現時点でも国際的に流動的であることを示している。

以上の問題は、機能別規制の原則それ自体を否定するものではなく、DeFi という技術的特性を持つ領域においては、人を前提とした規制の適用対象の特定に加えて、コードそのものへのコンプライアンス要件の組み込みやフロントエンド UI 提供者・バリデーター等の「実質的な関与主体」への規制集中といった、「技術を中心とした制度設計」の次元を加えることが必要であることを示している。

6.3.4.2 エンティティレベルのガバナンス規制

第二は、エンティティレベルのガバナンス規制である。機能別規制のみでは、垂直統合が生む利益相反や、規模・財務的基盤に関する要件の設定が困難である。

このリスクを具体的に体現したのが FTX の崩壊（2022 年 11 月）である。FTX では取引所・マーケットメイカー（Alameda Research）・自己発行トークン（FTT）の一体化に加え、顧客預り資産を実質的なファンド運営（Alameda Research への貸付・損失補填への流用）に用いたことが約 80 億ドルの顧客資産消失を惹起した。この多層的な垂直統合は、単一の規制主体による管理を困難にし、利益相反の発見を著しく遅らせた。すなわち、機能別規制が「何をするか」に着目するのに対し、「誰がその機能を担うか」「その担い手が複数の機能を兼ねることで生じる利益相反をどう管理するか」という問いには、エンティティ単位のガバナンス規制が必要となる。IOSCO の 2023 年 11 月の政策提言も「利益相

---

of Appeals, Affirmed (February 2026). 裁判所は「コンピュータコードの起草者が、そのプラットフォームに対する第三者の不正利用について責任を負うことは理屈に合わない（it defies logic that a drafter of a smart contract, a computer code, could be held liable for a third-party user's misuse of the platform）」と判示した。本件は 2022 年 4 月に提起されたクラスアクションで、原告投資家グループが Uniswap DEX 上でのスキャムトークン取引（ラグプル等）による損失について、Uniswap Labs・ファウンダー・VC 投資家の責任を問うた。裁判所は分散型・パーミッションレスなプロトコルの開発者は「中央集権的な仲介者」ではなく「インフラを提供したにすぎない」として責任を否定し、詐欺行為の責任は実際の行為者（トークン発行者）にあると判断した。なお同一の Failla 判事は後述の Tornado Cash 訴追においては Storm の公判開始を認めており、民事上の開発者責任の否定が刑事上の責任の否定を意味しないことに留意が必要である。

[79] U.S. Department of Justice, SDNY, "Founder Of Tornado Cash Crypto Mixing Service Convicted Of Knowingly Transmitting Criminal Proceeds"（2025 年）<https://www.justice.gov/usao-sdny/pr/founder-tornado-cash-crypto-mixing-service-convicted-knowingly-transmitting-criminal>

[80] 両判決の対比に関するより詳細な分析としては、DLA Piper, "Federal court dismisses putative class action against DEX developer Uniswap Labs: key takeaways" (September 2023); DeFi Education Fund, "Risley v. Uniswap Ruling: Massive Implications for DeFi" (February 2026); Cointelegraph Magazine, "Are DeFi devs liable for the illegal activity of others on their platforms?" (March 2026) を参照。これら三文献はいずれも、開発者の責任帰属における決定的な要素として、（ⅰ）コード展開後の実質的制御権の有無、（ⅱ）具体的な違法利用の認識の有無、（ⅲ）継続的な収益獲得構造の有無を指摘している点で共通しており、日本において DeFi プロトコル開発者への規制適用を検討する際の参照基準として意義を持つ。

反の緩和が不可能な場合は機能の法的分離を検討すべき」と勧告している[81]。また、各機能を果たすエンティティが一定の財務的な基盤や適切な内部管理のためのガバナンスの仕組みを備えることも確保する必要がある。

なお、この利益相反問題は伝統的な金融機関が暗号資産市場に参入する局面においても生じうる。例えば証券会社が暗号資産の引受・販売と自己勘定売買を兼ねる場合、あるいは信託銀行がカストディアンと資産運用者を兼ねる場合には、既存の金商法・信託業法における兼業規制・利益相反管理規制が適切に機能するかどうかの確認が必要となる。

6.3.4.3 ハイブリッドアプローチ

以上の二つのアプローチ——機能別規制とエンティティレベルのガバナンス規制——の組み合わせとして、ハイブリッドアプローチが導かれる。このアプローチは「活動の実態に基づく横断的な規制の一貫性」と「エンティティごとの利益相反管理・健全性要件の確保」を同時に追求するものである。

さらに、DeFi への適用という文脈においては、このハイブリッドアプローチに第三の次元を加える必要がある。すなわち「技術を中心とした制度設計」の次元であり、スマートコントラクトのコードそのものへのコンプライアンス要件の組み込み・オンチェーンの自動監視・執行システムへの移行・フロントエンド UI 提供者等の、技術に着目した規制が、人を前提とした機能別規制・エンティティ規制の補完として必要となると考えられる。

この三次元のアプローチを整理すると以下のとおりである。

第一の次元は「機能の規制」であり、活動の種類（取引仲介・カストディ・資金調達・決済等）に応じた要件を、業態の違いを超えて横断的に適用するものである。第二の次元は「主体の規制」であり、その機能を担う法人・個人に対して、財務的基盤・利益相反管理・内部管理体制という組織的な要件を課すものである。

第三の次元は「コードの規制」であり、スマートコントラクトやプロトコルの自動執行性を踏まえ、コンプライアンス要件をコードに組み込むとともに、フロントエンド、バリデーター、オラクル等の技術的な制御点を通じて、コードの設計・運用に関与する主体に対し、法令遵守を確保するために必要な措置を求めるものである。

この三次元のハイブリッドアプローチは、伝統的な金融機関・暗号資産交換業者・DeFi プロトコルという異なる主体が相互に補完・競争しながら産業を形成する中で、「同一の機能に対して同一の規制が適用されている」という意味での公正な競争条件の確保と、「それぞれの技術的・組織的特性に応じた適切な規制の形態が採用されている」という意味での規制の実効性の確保を両立させようとするものである。

なお、健全な産業構造の実現には規制設計にとどまらず、業界の自律的行動・国際協調・技術標準の形成も不可欠であることを付記しておきたい。

6.4 幾つかの方向性についての仮説

以上を踏まえ、本節では、より具体的に健全かつ持続的なデジタル資産の産業構造の構築に向けた幾つかの方向性について検討する。ここまで述べてきたように、デジタル資産の産業の特徴は、①伝統的な金融商品との関係ではあまり重要ではなかった機能を含めた様々な機能が絡み合っている点、②伝統的な金融機関・CEX・DeFi という性格の異なる取引の場が混在している点、③発行体と投資家とを低コストで直接つなぐ可能性を秘めてい

[81] IOSCO, "Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets" (IOSCOPD747, November 2023). Recommendation 1.

る点に特色がある。そこで、ここでは、①機能分離と共通インフラの構築、②伝統的金融・CEX・DeFi という異なる業態が補完的な役割を担う産業構造の在り方、③発行体と投資家の間の仲介構造そのものの変容、という 3 つの視点から検討することとしたい。

6.4.1 仮説としての方向性①　機能分離と共有インフラの構築

健全で持続可能な産業構造の構築のためには、各事業者が個々に磨きをかけ競争すべき点と協調・共同すべき点を見極めることが重要である。具体的には、顧客対面機能（UI/UX・取扱銘柄）・投資助言・運用・IEO 引受能力・機関投資家向けサービスなどは基本的に競争領域に属すると考えられるが、暗号資産の安全管理に関する領域、規制対応に関する領域（自主規制機関の活動を含む）については、各社が個別に整備することで業界全体としての重複コストが発生しており、これらは協調可能な領域と整理して共通インフラを構築することも考えられる。以下では、「① 監視インフラ」、「② カストディインフラ」、「③ セキュリティ情報共有」の三領域について、業界横断の共有インフラとして整備することを検討する。なお、何を共有インフラとするかは必ずしも自明でなく、特に② カストディインフラについては、自社の暗号資産管理インフラを競争領域と考える暗号資産取引所も多いことに留意されたい。

6.4.1.1 共有化の方向性①　監視インフラの共有化

共通インフラとしては、まず不公正取引監視のインフラ整備が考えられる。自主規制機関である JVCEA がこの中心を担うことが一案として考えられるが、JVCEA 体制強化のコストは最終的に会員会費の増加という形で各業者に転嫁される。この負担を規模の小さい業者が受け入れることができるかは重い課題となりうる。

まず、暗号資産市場における不公正取引の監視は、伝統金融における監視手法を適用するだけでは機能しない。暗号資産には伝統金融には存在しない構造的な問題が複数あり、その理解なしに監視体制を設計すれば、形式的な制度は存在するが実質的な摘発は困難という「規定はあるが執行できない」状態に陥る。以下は、不公正取引において、デジタル資産取引が伝統金融と異なっている点について整理する。

6.4.1.1.1 伝統金融との差異①　同一資産が複数取引所・複数法域で同時並行的に取引される構造

株式は原則として一つの「主要取引所」で最も流動性が集中し、そこで価格が形成される。しかし暗号資産は同一のトークンが国内外の数十の取引所で同時に取引されており、操縦者はある取引所で大口注文を入れ別の取引所での価格変動を誘引するクロスマーケット操縦を容易に行える。FSB の 2025 年テーマレビューは「伝統的な監視アプローチは明確な取引時間と明確な管轄境界を持つ市場のために設計されており、複数の管轄にまたがって継続的に動作する暗号資産市場には対応できない」と指摘している[82]。単一取引所・単一法域が自己のデータのみで監視しても、クロスマーケット操縦の全体像は把握できない。

6.4.1.1.2 伝統金融との差異②　発行体の特定困難性

株式のインサイダー取引規制は「特定の発行体が存在し、その重要非公開情報を知りう

[82] Financial Stability Board, "Thematic Review on the FSB Global Regulatory Framework for Crypto-Asset Activities" (October 2025). 同報告書は「多くの法域が許認可制度を実施したが効果的な継続的監視に必要なツールを展開していない」という第三の重大なギャップを明示し、暗号資産の 24 時間・国境横断的な性格が伝統的な監視アプローチの限界を露わにしていると指摘している。

る内部者」という前提の上に成立しているが、暗号資産では匿名チームや DAO が発行するケースも多く、「誰が発行体か」「誰がインサイダーか」「何が重要な非公開情報か」という三つの問いへの答えが自明でない。発行体がホーム管轄に集中するという証券市場の前提が暗号資産には成立しない[83]。これについて MiCA では「完全に分散化された方法で仲介者なく提供されるサービスは適用範囲外とする」という立場をとっており、ESMA および ECB は「分散化は二値の事実ではなく連続的なスペクトラムである」という認識のもと、ガバナンストークンの集中度・管理者キーの帰属・アップグレード権限の所在等を評価軸として分散化の程度を具体的に判定しようとする実務を積み上げており[84]、完全分散型プロトコルへの直接規制を回避しつつ、仲介者が存在する部分に規制を集中させるという方向性となっている。日本においても、WG 報告が「DEX に接続する UI を提供し利用者が DEX で取引を行うことを容易にする事業者についても一定の行為規制を求めることも考えられるか」と論点を示している[85]。

6.4.1.1.3 伝統金融との差異③　DEX 等における CEX 上場前売買

ブロックチェーン分析会社 Solidus Labs の調査によれば、主要取引所での ERC-20 トークンの上場発表の 56%において DEX を経由したインサイダー取引の痕跡が検出された。Solidus は 51 のエンティティが同様の手口を 2 回以上繰り返す「シリアルインサイダー取引」を行ったことを特定しており、それらは上場発表前にトークンを DEX で購入し、発表後に売却するというパターンをとっていた[86]。これらの事例が示すのは、取引所の審査・上場決定に携わる従業員または外部関係者が非公開情報を利用して DEX 上で事前買いを行うという、証券市場にほぼ存在しない類型の不公正取引が暗号資産では常態化しているという事実である[87]。

6.4.1.1.4 伝統金融との差異④　MEV（Maximal Extractable Value）とフロントランニング

ブロックチェーン技術に固有の問題として、MEV――バリデーターやノード運営者がブロックに含めるトランザクションの順序を操作することで利益を抜き取る行為――が存在する。これは証券市場で言う「フロントランニング」に類似するが、伝統的な意味でのフロントランニングと異なりバリデーターというプロトコル参加者によって技術的に実行される点で、法的責任の所在・監視の方法・規制の枠組みのいずれも既存の証券法制には課題がある。欧州の証券監督機関である ESMA は MiCA のガイドラインにおいて、MEV 戦

---

[83] Paul Hastings LLP, "MiCA – ESMA's Mandates for Crypto Market Abuse, Suitability and Crypto Transfer Services" (2024). 同論考は、証券発行体がホーム管轄に設立されている集中モデルと、暗号資産の多法域分散モデルの根本的な差異を論じ、「インサイダー情報」概念の暗号資産への適用における解釈上の困難を指摘している。

[84] ESMA, "Guidelines on the classification of crypto-assets under MiCA" (2024)

[85] 金融審議会「暗号資産制度に関するワーキング・グループ報告」（2025 年 12 月 10 日）

[86] Solidus Labs, "Insider Trading Detected in 56% of Token Listings" (Solidus Labs Research Report). 同調査は Solidus の HALO プラットフォームが 2021 年 1 月以降の複数の主要取引所での ERC-20 トークン上場発表に関して検出したデータに基づく。

[87] 米国では、Coinbase の元従業員が同様の手口で有罪を認めた事例（2022 年）がよく知られている。U.S. Department of Justice, Press Release: United States v. Ishan Wahi (2022 年); U.S. Securities and Exchange Commission v. Ishan Wahi, Nikhil Wahi, and Sameer Ramani (June 2022). この事例では、元 Coinbase 従業員 Ishan Wahi が取引所の上場予定リストへのアクセスを利用して DEX 上で事前買いを行い、上場発表後に売却した。同氏は 2023 年 1 月に有罪を認め、2023 年 5 月に禁固刑（10 ヶ月）を言い渡された。

略を市場不正行為として分類することの困難性を認識しており、MEV が市場不正行為の枠組みに収まるかどうかについてはさらなる法的明確化が必要であるとしている[88]。

6.4.1.1.5 伝統金融との差異⑤　ウォッシュトレードとポンプ・アンド・ダンプの蔓延

2024 年 10 月、SEC は ZM Quant・Gorbit・CLS Global・MyTrade の 4 社のマーケットメイカーを人工的なトークン取引量を生成したとして訴追した。IRS は後にこのウォッシュトレードが英国・ポルトガルに拠点を持つ 18 の個人・事業体による国際的なスキームであったことを報告している。マーケットメイカーは取引ボットを使って人工的なトークン出来高を作り出したが、このようなボットによる活動は通常の取引と区別することが技術的に困難である[89]。さらに匿名性・分散プラットフォームへのアクセス・包括的な規制監督の欠如がこれらの複雑性を増している。

6.4.1.1.6 海外の暗号資産監視規制から何を学べるか

こうした固有の問題に対して、各国・地域の規制はどのように対応しているか。

欧州の ESMA は MiCA Article 92 に基づく市場不正行為の監視・検知に関するガイドライン（2025 年）において、ソーシャルメディアの監視・MEV 戦略・バリデーター等の役割という暗号資産固有の要素を明示的に組み込み、従来の MAR 基準[90]を分散型市場構造に適合させることを求めている。

一方、米国では 2025 年 8 月に CFTC が Nasdaq SMARTS を採用し、デジタル資産デリバティブ・予測市場にまたがる操縦行為・詐欺の検知に活用することを発表した。SMARTS はすでに世界 50 以上の取引所・20 以上の規制当局が採用しており、暗号資産のスポット取引・デリバティブ・DeFi プロトコルをまたぐ監視を 24 時間・1 日最大 600 億件のトランザクションでリアルタイムに実施できる[91]。この米国の動きは、規制当局自身が複数アセットクラス横断の共有監視プラットフォームを外部調達するモデルへ移行したという、産業構造論上の重要なシグナルである。

しかし、海外の暗号資産監視規制も決して十分な方法ではなく、暗号資産取引における不公正取引の監視は、一法域の単独の規制当局が対処できないグローバルな問題である。操縦者は規制の厳しい法域の取引所を避け規制の緩い法域の取引所を利用することで、同一の操縦行為を「法律上は違法でない空間」で完結させることができる。こうしたグロー

---

[88] ESMA, "Guidelines on supervisory practices to prevent and detect market abuse under MiCA" (2025 年 6 月, MiCA Article 92(3)に基づく). 同ガイドラインは NCA（各国管轄当局）に対してソーシャルメディアのモニタリング・MEV 戦略・マイナーやバリデーターによる内部情報利用の可能性という暗号資産固有の要素を明示的に組み込んだリスクベースの監視アプローチを求めている。MEV の市場不正行為該当性については「さらなる法的明確化が必要」と位置づけられている。

[89] Chainalysis, "Crypto Market Manipulation 2025: Suspected Wash Trading, Pump and Dump Schemes" (February 2025); U.S. Securities and Exchange Commission, Litigation Release: SEC v. ZM Quant Innovation Ltd, Gorbit Technologies Ltd, CLS Global FZC LLC, and MyTrade MM (October 2024). 同事件では IRS・SEC が共同捜査を実施し、英国・ポルトガルを含む複数法域にまたがるウォッシュトレードスキームを摘発した。Chainalysis の分析は、取引ボットによる人工出来高生成が MEV ボットや裁定業者の通常活動と技術的に区別困難な点を指摘している。

[90] EU 市場濫用規則（Market Abuse Regulation: Regulation (EU) No 596/2014）。インサイダー取引や相場操縦等の不公正取引を禁止する規制枠組みである。

[91] U.S. Commodity Futures Trading Commission, Press Release 9110-25, "CFTC Enhances Market Surveillance and Fraud Detection Capabilities by Deploying Nasdaq's Industry-Leading Suite of Surveillance Technology" (August 27, 2025); Nasdaq, "Trade Surveillance & Market Abuse Software (SMARTS)" 公式ページ（2025 年）.

バルな問題に対処するうえで重要なのは、業界横断のデータ共有により監視の質を高めること、監視について十分なリソースを持った第三者機関による執行体制を整備すること、国際的な連携を進めること、の 3 点であるといえよう。

6.4.1.2 共有化の方向性②　カストディインフラの共有化

もう一つの共有インフラ化の候補として、顧客から預かる暗号資産の管理（カストディ）コストの業界全体での分担が考えられる。現在、各取引所はコールドウォレット・ホットウォレットの構築・署名鍵管理・セキュリティ監査を個社で負担しており、2024 年 5 月の DMM Bitcoin 事件[92]が示すように一事業者では十分な体制維持が困難な場合があり、個社での自助対応の限界は一層深刻化している。

対応策の一つとして、証券業界における証券保管振替機構（JASDEC）、日銀ネットのような集中インフラに類似した規制登録済みの専業カストディアンを業界共有の「トークンカストディアン」として活用するモデルが考えられる。もっとも、このようにカストディ機能を一元化した場合には、当該カストディアンのセキュリティが破られると、個別の取引業者においてセキュリティインシデントが発生する場合を遥かに超えて、業界全体を機能不全に陥らせるような破滅的な損害が発生する可能性もあり、トークンカストディアンモデルを採用することはリスクが高いとの批判も十分にあろう。

また、このような専業カストディアンの活用は、暗号資産の管理コストの低減のみならず、ガバナンスの観点でも利点をもたらす。エンティティレベルのガバナンス規制で述べたような、取引所からカストディまでが垂直統合されてしまっている場合に起こりうる顧客資金流用のリスクについては、カストディアンの共通化に伴う顧客資金管理の別エンティティ化により、牽制されると考えられる。

日本の伝統的な金融市場はこの問題を集中保管機関への機能集約によって解決した。JASDEC が株式・債券の保管・振替を一元管理し、大量の証券の物理的な移動を DVP 方式の帳簿振替に置き換えることで、決済リスクとコストを産業全体として劇的に削減した。さらに有価証券の保管においては、日本マスタートラスト信託銀行と日本カストディ銀行という二社の専業カストディアンに機能がほぼ集約されており[93]、これは信託銀行各行が個別に担っていた有価証券保管業務を分離・共有化した歴史的帰結である。この集約は、一事業者では十分な体制やシステム投資の維持が困難な中で、専門性とコスト競争力を確保するために保管機能を共有化したものであり、産業全体として資産保管の堅牢性と効率性を高めた点に意義がある。

既に述べたとおり、日本には専業のトークンカストディアンが事実上存在しないが、2025 年 12 月以降、米国 OCC は、6 社を信託会社として条件付きで認可した。この 6 社はいずれも預金受入・貸出は行えないが、カストディ・決済・受託サービスを全米で横断的に提供できる地位を得た。加えて BNY は 2025 年 7 月に Goldman Sachs と共同で Goldman Sachs のブロックチェーン上に記録されるトークン化マネーマーケットファンドの提供を開始し[94]、同年 10 月には WisdomTree のデジタル資産リテールプラットフォーム

---

[92] 金融庁「株式会社 DMM Bitcoin に対する行政処分について」（2024 年 9 月 26 日）. 流出額は約 482 億円.

[93] 受託した信託銀行自身が資産を保管し、専業カストディアンに再信託されないスキームも存在する。

[94] CoinDesk, "Goldman Sachs and BNY Mellon Team Up for Tokenized Money Market Funds" (July 23, 2025). BNY は LiquidityDirect プラットフォームを通じて機関投資家向けにマネーマーケットファンド持分のトークン化バージョンの提供を開始し、取引記録は Goldman Sachs のブロックチェーン上に記録される。

WisdomTree Prime のコア BaaS（Banking as a Service）インフラプロバイダーに就任した[95]。これは世界最大のカストディアンである BNY が、暗号資産のカストディインフラを自行の既存業務の延長として取り込む戦略を明確化したことを示す。

こうした米国 OCC のアプローチが示しているのは、カストディを暗号資産交換業の内部機能としてではなく、独立した担い手が営む業務として位置付ける方向性である。もっとも、その手法は新たな業態の創設ではなく、預金受入・貸出を行わない信託会社としての認可という既存の銀行・信託規制の枠組みを用いるものであり、最低資本規制、セキュリティ基準、監査義務等を課しつつ、業界横断的な保管インフラとして機能させる考え方である。

このような米国の状況と対比するとき、日本の現状を制度の不在ないし遅れとして評価することは、必ずしも適当ではない。日本においても、2022 年 10 月施行の兼営法施行規則の改正により、信託銀行は管理型信託業に限って暗号資産を信託財産に含む信託の引受けが認められており、コールドウォレットによる管理を原則とする等の管理方法も定められている[96]。倒産隔離を伴う保管を信託の枠組みによって規律するという点において、日米はむしろ共通の方向にあるといえる。もっとも、日本では、カストディを独立の業として営む担い手が現に形成されていない。その要因は、制度の不在よりも、6.2.2.3 で述べた顧客基盤・事業機会の不足に求められる面が大きい。制度面で残された論点としては、信託銀行による受託が管理型信託業に限られること、信託銀行以外の主体が専業カストディアンとして参入する場合の法的地位、暗号資産交換業（管理業務）に係る規制との関係の整理等が挙げられる。なお、2026 年 7 月 15 日に成立した「金融商品取引法及び資金決済に関する法律の一部を改正する法律」で一定の法的位置付けが与えられるのは、ウォレットサービスプロバイダー等のシステム提供者（『暗号資産管理関係業務提供者』）であり、これは他人のために暗号資産を管理（受託）するカストディ業そのものとは別の業である。したがって、この手当てによっても、専業カストディアンとしての法的地位や、信託銀行による暗号資産の受託保管の制度的位置付けが整理されるわけではない点には留意が必要である。

但し、日本において専業カストディアンが育ったとしても、一社あるいは限定された数社に保管機能が集約された場合には、新たなシステミックリスクを生みうる。単一のカストディアンへの依存が過度に進めば、その障害や侵害が市場全体を停止させる危険もある。そのため、マルチカストディ構造、分散型鍵管理　　、厳格な外部監査、業務継続計画

---

[95] BNY Press Release, "WisdomTree Appoints BNY for Banking-as-a-Service Infrastructure for Digital Assets" (October 28, 2025).

[96] 金融機関の信託業務の兼営等に関する法律施行規則 3 条 1 項 6 号は、2020 年 5 月施行の改正により信託兼営金融機関による暗号資産の受託を禁止していたが、2022 年 10 月 20 日施行の改正により、信託銀行および銀行傘下の信託会社について、管理型信託業に限って暗号資産を信託財産に含む信託の引受けが認められた（運用型信託業および暗号資産関連デリバティブを信託財産とする信託は引き続き認められない。なお、銀行傘下でない信託会社は従前から運用型を含む受託が可能である）。信託財産に属する暗号資産は原則としてコールドウォレットで管理する必要があり、例外的にホットウォレットで管理する場合（信託財産に属する暗号資産の 5%が上限）には、同種・同量の履行保証暗号資産を固有財産として保有することが求められる（同規則 21 条 3 項・4 項）。金融庁「「金融機関の信託業務の兼営等に関する法律施行規則等の一部を改正する内閣府令（案）」及び「信託会社等に関する総合的な監督指針」の一部改正（案）に対するパブリックコメントの結果等の公表について」（2022 年 10 月 19 日公布、同月 20 日施行）参照。

（BCP）等を含めた制度設計が不可欠となる[97]。

6.4.1.3 共有化の方向性③　セキュリティ情報共有

6.4.1.3.1 セキュリティリスクの構造的変化

近年の暗号資産取引所等に対する攻撃および流出事案が示す本質的な問題は、セキュリティ対策を各業者が個別に整備する現行モデルの根本的な限界である。攻撃者と防御者の間には構造的な非対称性がある。攻撃者は一度の成功から標的・手法を精緻化し、業界内で同一の脆弱性を横断的に突いていく。他方、防御者は攻撃を受けた事実と手法が業界内で迅速に共有されなければ、他の業者は同じ攻撃を受けるまで脆弱性に気づかない。攻撃側が国家レベルの攻撃能力を持つ組織であることがある一方で、防御側はリソース不足のスタートアップであることが多く、能力の非対称性が他の産業より際立っている[98]。この非対称性を逆転させる唯一の方法は、業界全体で脅威情報・インシデント情報・対応策を迅速かつ継続的に共有することである。

6.4.1.3.2 暗号資産セキュリティの固有の複雑性

暗号資産・デジタル資産のセキュリティは、伝統的な金融機関のシステムセキュリティと比較して、いくつかの固有の複雑性を持つ。

第一に、署名鍵管理の不可逆性である。伝統的な金融システムにおける不正アクセスは、取引の取消・口座の凍結・補償体制の整備によって事後的な回復が可能である。これに対しブロックチェーン上の署名鍵の窃取は、原理的に不可逆的な資産喪失を意味する。「被害に遭ってから対策を講じる」という事後的なアプローチが有効でない領域であり、事前の予防的なセキュリティ設計と業界共通の管理基準の確立が特に重要となる。この問題に対応すべく、「Cryptoassets Governance Task Force（CGTF）」は暗号資産カストディアンを対象とした署名鍵のライフサイクルマネジメントを含む安全管理ガイドラインをとりまとめ、ISO TR23576 としてテクニカルレポートとして出版された。[99]。暗号資産で使用される署名鍵は従来の PKI（公開鍵基盤）とはライフサイクルモデルが大きく異なるため、既存の標準だけでは対応しきれない領域が残っており、業界共通の運用ベストプラクティスの共有が引き続き急務である。

第二に、スマートコントラクトのバグの不可逆性である。スマートコントラクトのコードに脆弱性が存在する場合、攻撃者はその脆弱性を利用して資産を奪取できるが、一度チェーンに記録された取引の取消は原則として不可能である。DeFi プロトコルにおいて同一または類似のコードを用いるプロトコル間で連続的に攻撃が発生する傾向は、2021 年の

---

[97] 意見照会の過程で、カストディ機能を専業カストディアンに集中させることは集中リスクを別の集中リスクに置き換える面があり、機関集中型に加え、利用者自身が鍵を管理するノンカストディアル（自己管理型）を選択肢として併存させること（米国 OCC は信託会社としての認可により専業カストディアンを位置付ける一方、EU の MiCA はノンカストディアル・ウォレットの提供のみを行う者を規制対象外としている）が、集中リスクの分散に資する、との指摘があった。

[98] 松尾真一郎「暗号資産がセキュリティの観点から国民から広く信頼されるために必要な取り組み」（金融審議会暗号資産制度 WG 第 3 回配付資料 2、2025 年 9 月 29 日）。六つの固有課題として、①攻撃者と防御側の能力の非対称性、②セキュリティ人材不足、③動的構成を前提とした監査・評価手法の欠如、④ブリッジ・スマートコントラクトの評価手法未確立、⑤鍵・ウォレットの運用標準化の遅れ、⑥中立的第三者評価の制度的位置づけの欠如、を挙げる。

[99] Cryptoassets Governance Task Force（CGTF）「暗号資産カストディアンのセキュリティ対策についての考え方」。ISO TR23576 として刊行済み。署名鍵のライフサイクル管理、権限分離・承認操作・証跡管理、事業継続性・障害対応を含む設計と運用を定める。松尾真一郎、前掲資料 p.8 にて紹介。

Poly Network（915 億円）から 2022 年の Wormhole・BNB チェーン等のブリッジ攻撃に至るまで一貫して観察される[100]。一つのプロトコルへの攻撃情報が業界内で速やかに共有されれば、類似コードを利用する他のプロトコルが迅速にパッチを適用できる。

第三に、動的なサプライチェーンへの対応困難性である。伝統的な金融システムが比較的固定的なシステム構成を前提とするのに対し、暗号資産を用いたサービスは複数のコンポーネントを自由に組み合わせて動的に構成を変更できる。このため年一回程度の定期監査では変化に追随できず、委託先管理における脆弱性が攻撃者に利用されやすい構造になっている。これらは、固定的なチェックリスト等の基準では対応できないと考えられ、継続的なリスクマネジメントと柔軟なガイドライン対応が必要である。

6.4.1.3.3 ISAC：共助の国際モデル

セキュリティ情報を業界横断で共有する枠組みとしては、ISAC（Information Sharing and Analysis Center）モデルが国際的に広く採用されている。金融セクターでは米国の FS-ISAC（Financial Services ISAC）が 1999 年に設立され、現在では世界 70 か国以上・7,000 社超の金融機関が参加し、サイバー脅威インテリジェンスのリアルタイム共有・インシデント対応の協調・演習の実施を行っている。FS-ISAC が年次で実施する「Hamilton Series」演習（金融セクター全体のサイバー攻撃対応訓練）は、業界全体の対応能力底上げにおいて参照すべきモデルである。

日本においては、JVCEA のセキュリティ委員会における提言を契機として「JPCrypto-ISAC」が設立され、複数の暗号資産交換業者が参画してサイバーセキュリティインシデント情報の業界横断的共有の仕組みが緒に就いている[101]。これは重要な第一歩であるが、参加企業数・リソース・情報共有の実効性・当局との連携という観点で FS-ISAC が達している水準との差は大きく、以下に述べる機能の拡充が求められる。

6.4.1.3.4 情報共有強化のための三つの課題

第一に、脅威インテリジェンスのリアルタイム共有体制の確立である。 攻撃の兆候・新たな攻撃手法・悪意あるアドレスリスト等の脅威情報を、加盟業者間でリアルタイムに共有するための技術的・制度的仕組みの整備が必要である。これはサイバー攻撃の早期検知と被害の局所化に直結する。情報共有の際の守秘義務・競争上センシティブな情報の取り扱い・行政機関への情報提供の条件等を定める規約の整備が先行して必要となる。

第二に、インシデント対応の業界横断演習の定期実施である。 机上の情報共有に留まらず、想定される大規模インシデント（事業者における署名鍵の窃取による暗号資産の流出・スマートコントラクトの大規模脆弱性発見・委託先を経由したサプライチェーン侵害等）に対して業界全体として協調した対応を取れるよう、定期的な演習を実施することが重要である。金融庁が 2015 年から継続している業界横断的サイバーセキュリティ演習「Delta Wall」は、2025 年度より暗号資産業界向けの専用シナリオも導入されており、これと JPCrypto-ISAC 主導の演習を連携させることが現実的な経路となる。

第三に、セキュリティ管理の業界標準化と共有基盤の整備である。 完全な専業カストデ

---

[100] 松尾真一郎、前掲資料 p.2。同資料は Poly Network（2021 年、クロスチェーンブリッジの脆弱性、915 億円）、Wormhole（2022 年、ブロックチェーンブリッジ脆弱性、480 億円）、BNB チェーン（2022 年、クロスチェーンブリッジ、855 億円）等の一連の攻撃を記録する。

[101] 金融審議会暗号資産制度 WG 第 4 回議事録（2025 年 10 月 22 日）における日本暗号資産等取引業協会・小田会長の説明参照。同協会セキュリティ委員会での提言を経て JPCrypto-ISAC の設立に至ったことが確認される。

ィアンの設立に至らずとも、コールドウォレット管理基準・署名鍵の分散管理プロセス・マルチシグ設定の標準・サプライチェーン監査の手法（SBOM 等）・セキュリティ監査の品質基準を業界共通基準として策定し、各業者が共通基準の下で自己カストディを行う「ソフトな共有化」から始める経路が現実的である。これにより個別業者のセキュリティ対策コストを低減しながら、業界全体の最低水準を底上げする効果が期待される。規制上の手当てについては、技術・運用の具体的要件を法律に書き込むより、体制確保の要請をガイドラインによって柔軟に対応する枠組みが適切である。

6.4.2 仮説としての方向性②　伝統的金融・CEX・DeFi の相互補完の強化

デジタル資産をめぐる議論では、DeFi が伝統的な金融機関や CEX を「置き換える」という競合的な構図が強調されることが多い。しかし本節が提示するのは、そのような代替論ではない。伝統的な金融機関や CEX と、DeFi とは、それぞれが固有の強みと限界を持つ。伝統的な金融機関は、法的確実性・監査能力・規制当局との信頼関係・制度的正統性という、長年の制度的蓄積から生まれた強みを持つ一方、24 時間の連続取引・アトミック決済・スマートコントラクトによる自動執行といったパブリックブロックチェーンの構造的優位を十全には活用できていない。一方、DeFi は、後者の点での技術的優位を持ちながら、法的確実性・AML/CFT 適合性・規制上の正統性の確保という点で構造的な困難を抱えている。

この相互補完的な関係に着目すれば、両者が独立して競争する状態よりも、それぞれの強みを組み合わせることで、単独では実現できない価値を生み出しうるシナリオが見えてくる。本節では、そのような相互補完シナリオとして、①オンランプ・オフランプにおけるコンプライアンス管理（水際対応モデル）、②KYC/AML クレデンシャルの共有（オンチェーン適合性モデル）、③DeFi への流動性供給、④清算・決済における役割分担、⑤オラクル提供――伝統的な金融機関がトラストアンカーとなるモデル――の五つを提示する。

なお、①と②は、DeFi と既存規制の接続において「どこにコンプライアンスの責任を置くか」という同一の問いへの、異なる角度からのアプローチとして補完的に機能しうる。③④⑤は、①②とは独立して、かつ相互に補完しながら取り組み可能なシナリオである。

6.4.2.1 ①オンランプ・オフランプにおけるコンプライアンス管理（水際対応モデル）

このアプローチは、法定通貨と暗号資産との変換点、すなわちオンランプ（法定通貨→暗号資産）およびオフランプ（暗号資産→法定通貨）を担う CEX（中央集権型取引所）にコンプライアンス管理機能を集中させるものである。具体的には、CEX がチェーン分析技術等を用いて、不適切な DeFi 利用を目的とするオンランプを拒否し、あるいは違法取引や資金洗浄等に関与した暗号資産についてオフランプを認めないことで、法定通貨経済との接続部分において規制を実現しようとする発想である。このような水際対応型モデルが重視される背景には、パーミッションレスかつ自律的に動作する完全分散型プロトコルに対する直接規制の困難性がある。DeFi プロトコルは、特定の管理主体を欠き、コード自体が自律的に実行されるため、オンチェーン上で行われる不正取引――マネーロンダリング、制裁回避、不正に流出した暗号資産の移転等――を事前に阻止することは困難である。他方で、それらの取引を経由した暗号資産が、最終的に CEX を通じて法定通貨へ変換される段階では、一定の規制介入が可能となる。CEX は高度なオンチェーン分析ツールを利用して資金移転履歴を追跡し、不正取引に関連すると判断されたアドレスからの入出庫を拒否することで、違法なオンチェーン活動が現実の経済的利益へ転化される経路を遮断する。これは、「川の流れ全体を監視する」のではなく、「河口部分で水質を検査する」アプロ

ーチに近い。

このアプローチの利点は、DEX や DeFi プロトコル自体に対して過度な事前規制を課すことなく、オンチェーン上のイノベーション余地を一定程度維持しながら、法定通貨との接続点でコンプライアンスを確保できる点にある。しかしながら、このモデルには課題も存在する。第一に、DeFi 上のどのような取引を「不適切」と評価すべきかについて、明確な基準を設定することは容易ではない。特に、いずれの国の法令が適用されるのかが明らかではない場合もあり、また、制裁対象アドレスとの間接的接触や、流動性プールを経由した複雑な資金移転関係においては、違法性判断が高度に文脈依存的となり得る。その結果、実務上は CEX が事実上の裁量によって入出庫可否を判断せざるを得ず、民間事業者に準司法的な判断権限が集中するといった事態が生じる危険がある。第二に、そのような判断を実施するためには、CEX 側に高度なチェーン分析能力、継続的なモニタリング体制、制裁リスト更新対応等が要求されるため、技術的・経済的負担が極めて大きい。特に中小規模の交換業者にとっては、これらのコスト負担が過大となる可能性が高い。さらに、利用者が意図せず資金洗浄に利用された流動性プール取引の相手方となった場合であっても、自らの善意無過失を立証することは実務上困難であることも予想される。この問題は流動性プールに限らず、暗号資産を売買等の決済手段として用い、資金源に問題のある支払いの相手方となった場合にも同様に生じうる。その結果、実際には CEX 側の保守的判断に基づき、一方的な入庫拒否等が行われることにもなりかねない。

また、何よりも、暗号資産取引が将来的に CEX を介さず完全オンチェーンで完結する方向へ進展した場合、この水際対応モデル自体の有効性も構造的に低下する。すなわち、このモデルは、「最終的に法定通貨経済へ戻る」という前提に依存して成立しているにすぎない。

6.4.2.2 ②KYC/AML クレデンシャルの共有（オンチェーン適合性モデル）

前記①の水際対応モデルが、CEX（中央集権型取引所）におけるオンランプ・オフランプ段階でコンプライアンスを確保しようとするものであるのに対し、本アプローチは、オンチェーン上の取引自体を可能な限り適法かつ規制適合的なものへ変換しようとする発想に基づく。いわば、DeFi 空間そのものに「適法性レイヤー」を組み込もうとする試みである。

具体的には、登録業者や銀行等が実施した KYC/AML 確認結果を、オンチェーン上で利用可能なクレデンシャルとして発行し、そのクレデンシャルを保有するアドレスのみに DeFi プロトコルへのアクセスを認めるモデルである。ここでいうクレデンシャルとは、利用者が一定の本人確認や適格性審査を完了していることを示す電子的証明[102]を意味する[103]。このような仕組みに基づき、KYC 済み利用者のみが参加可能な DeFi プールを構築するモデルを、本稿では「コンプライアンス対応型 DeFi プール」と呼ぶ。適合性を確保する具体的な方式としては、KYC 済みのアドレスのみが応答可能となるホワイトリスト方式もあ

[102] このクレデンシャルの実装方式としては、SBT（Soulbound Token：譲渡不能な本人属性証明用トークン）や、2025 年 5 月に W3C 勧告となった VC（Verifiable Credentials：検証可能資格情報）等の標準規格を利用することが想定される。VC とは、特定主体が発行した資格情報を、第三者が暗号学的に検証可能な形式で保持・提示できる仕組みであり、近年は分散型 ID（DID）との連携も議論されている。

[103] クレデンシャルはオンチェーンで低コストに検証できることが要点であり、DID/VC（分散型識別子・検証可能なクレデンシャル）のように検証がオフチェーンデータに依拠する方式は、用途によっては選択肢から外れうる。

る（UniswapX もホワイトリスト方式を採用している）。なお、国内でも、金融庁の『FinTech 実証実験ハブ』において AMM（自動マーケットメイカー）に関する実証実験が行われており、コンプライアンス対応型のオンチェーン取引の検討が進みつつある[104]。

その代表的実装例として、Vitalik Buterin らが 2023 年に提唱し、2025 年 4 月に Ethereum メインネットへ実装された「Privacy Pools」プロトコルが注目される[105]。同プロトコルは、ゼロ知識証明[106]を活用し、「自らの資金が違法な資金源に由来しない」ことを、取引内容や相手方を開示することなく証明可能とする仕組みを備えている。また、同プロトコルでは、「Association Set Providers（ASPs）」と呼ばれる第三者機関が、合法性を満たすアドレス群を定義・管理する。利用者は、自らがその「適法アドレス集合」に属することのみを暗号学的に証明することで、取引相手に対してプライバシーを維持しつつ規制適合性を示すことができる。これは、ミキシングサービスである Tornado Cash が、「完全匿名性」と「規制からの独立」を志向した結果、各国当局との深刻な法的摩擦を引き起こしたことへの反省を踏まえ、「プライバシーと規制適合性の両立」を技術的に試みる先進的モデルと評価できる。

もっとも、このアプローチは、①コンプライアンス対応コスト、②プライバシー保護、③規制適合性の実効性、という三者の間に構造的なトリレンマを内包している。

第一に、クレデンシャルを要求するコンプライアンス対応型プールは、誰でも参加可能な通常の流動性プールと比較して、参加可能なアドレス数が限定される。その結果、流動性が低下し、市場インパクトの増加やスプレッド拡大を通じて、取引コストや資金調達コストが上昇する傾向がある。すなわち、コンプライアンス適合性を強化するほど、市場効率性が低下するという構造的制約が存在する。

第二に、オンチェーン型クレデンシャルは、「当該アドレスが KYC 済み主体に紐付いている」という情報をブロックチェーン上に継続的に残すことを意味する。そのため、オンチェーン行動履歴と現実世界の本人情報との結合可能性が高まり、利用者のプライバシー侵害リスクが増大する。Privacy Pools や ASP モデルは、ゼロ知識証明を用いることで、この問題の緩和を試みている。しかし、完全な匿名性を維持しながら、同時に十分な AML/CFT（マネーロンダリング・テロ資金供与対策）適合性を実現することは、依然として未解決の技術的・制度的課題である。

第三に、逆にプライバシー保護を強化しすぎた場合には、違法取引の匿名化・秘匿化を容易にしてしまう危険も存在する。すなわち、プライバシー保護技術の高度化は、適法利用者の自由を保護する一方で、不正利用者にも同様の匿名化手段を提供しうる。この意味で、プライバシー保護と AML/CFT 強化とは、本質的に緊張関係を有している。

このように、コンプライアンス強化・プライバシー保護・市場流動性（低コスト性）の三者はトリレンマ関係にある。ゼロ知識証明や ASP 等の技術は、その緊張関係を一定程度緩和しうるものの、現時点では完全な両立を実現するには至っていない。さらに、こうし

---

[104] 金融庁『FinTech 実証実験ハブ』における AMM（自動マーケットメイカー）に関する実証実験（2026 年 3 月 13 日公表）。https://www.fsa.go.jp/news/r7/sonota/20260313-02/20260313-02.html ／あわせて KPMG『DeFi コンセプトペーパー』https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/jp/pdf/2026/defi-conceptpaper.pdf

[105] Buterin, V., Illum, J., Nadler, M., Schar, F. and Soleimani, A., "Blockchain Privacy and Regulatory Compliance: Towards a Practical Equilibrium" (September 2023).

[106] Zero-Knowledge Proof：特定情報の内容自体を開示せずに、その正当性のみを証明する暗号技術群の総称。

たモデルが普及するためには、DeFi プロトコル側が KYC 済みアドレスとのみ取引する経済的インセンティブの設計が不可欠であり、その制度的・経済的な誘因の設計が課題となる。

①の水際対応モデルと②のオンチェーン適合性モデルを対比すると、前者は「既存金融規制の適用範囲を最小限拡張しつつ、DeFi の自由度を維持する」現実主義的アプローチであるのに対し、後者は「DeFi 空間そのものへ規制適合性を内在化させる」より制度設計志向の強いアプローチである。この違いは、単なる技術選択の問題ではなく、「DeFi を既存金融規制へ接続するのか」、あるいは「DeFi 自体を規制適合的インフラへ変容させるのか」という規制哲学上の差異を含んでいる。機関投資家資金の本格流入を見据える場合、この問いは今後の DeFi 制度設計における中心的論点の一つになると考えられる。

6.4.2.3 ③DeFi への流動性供給

伝統的な金融機関および機関投資家が、DeFi 上の流動性供給主体として参加する動きは、既に現実化しつつある。これは単なる新規投資チャネルの拡大ではなく、「規制適合済みの伝統金融商品」が、パブリックブロックチェーン上の分散型市場インフラにおいて流通し始めたことを意味しており、伝統金融と DeFi の関係を「接続」から「融合」へ進展させる重要な転換点と位置付けられる。

その代表例として、2026年2月に、BlackRock（BUIDL ファンド運用主体）、Securitize（BUIDL 発行時のデジタルトランスファーエージェント主体）、および Uniswap Labs（DEX 開発主体）が連携し、Ethereum 上の UniswapX 経由で BUIDL トークンの流通を可能にした事例[107]が挙げられる。ここで、UniswapX は、DEX プロトコルである Uniswap の拡張設計であり、外部マーケットメイカーによるオフチェーン注文処理とオンチェーン決済を組み合わせた執行モデルを採用している。通常の流動性プールへ BUIDL トークンを投入した場合、非適格投資家による取得や規制違反リスクが発生しうる。この点、UniswapX モデルでは、ホワイトリスト登録済み投資家および認可済みマーケットメイカーのみが注文へ応答可能となっており、KYC 確認・適格投資家判定・注文執行・決済までの一連のプロセスが、単一トランザクション内でアトミック（不可分一体）に実行される設計となっている。

この事例が重要なのは、BlackRock のような世界最大級の資産運用会社が発行する規制適合型金融商品が、Ethereum メインネットというオープンなパブリックブロックチェーン上で、従来型証券会社を介さずに合法的に流通した点にある。従来、DeFi 市場の流動性は主として暗号資産ネイティブ投資家によって供給されてきた。しかし、この事例では、伝統金融市場において組成された金融商品が、分散型市場インフラ上へ直接接続された。これは、伝統的な金融機関が DeFi を単なる周辺的実験領域として扱う段階を超え、DeFi インフラ自体を制度内市場として利用し始めたことを意味する。

換言すれば、伝統的な証券市場において証券会社が担ってきた、適格投資家確認、注文執行、約定処理、決済といった販売会社・仲介機能の一部を、スマートコントラクトとコンプライアンス組込型プロトコルによって代替し始めた事例と理解できる。この事例は、伝統金融機関が、従来型投資信託に類似する金融商品を、従来型販売会社を用いずに、24

[107] Uniswap Labs and Securitize, "Uniswap Labs and Securitize Collaborate to Unlock Liquidity Options for BlackRock's BUIDL" (Business Wire, February 11, 2026); Uniswap Labs Blog, "Unlocking DeFi Liquidity for BUIDL" (2026 年 2 月). BUIDL の AUM は発表時点で約 22 億ドル。現時点では Ethereum メインネットのみの統合であり、フィラー（マーケットメーカー）は 3 社のホワイトリスト登録済み事業者に限定されている。

時間・アトミックに売買可能とした点で、極めて重要な意味を持つ。この意味で、本事例は単なる流動性供給事例ではなく、「伝統金融商品の流通市場そのもの」が、将来的にパブリックブロックチェーン上へ移行しうる可能性を示した先例としても位置付けられるかもしれない。

6.4.2.4 ④清算・決済における役割分担

パブリックブロックチェーンにおける取引は、原理的に絶対的な決済確定性（finality）を持たず、全てのトランザクションは確率的ファイナリティ（probabilistic finality）に基づいて承認される。すなわち、ブロックチェーン上の取引は、一定数以上のブロック承認が積み重なることで「実質的に覆りにくい」と評価されるにとどまり、理論上はチェーン再編成（reorganization）等によって巻き戻される可能性を完全には排除できない。その結果、利用者が視認する「取引成立」と、制度上・法的に「決済が最終確定した状態」との間には、時間的・概念的なギャップが存在する。さらに、「何をもって最終確定とみなすか」自体が、ブロックチェーン上では必ずしも一義的ではない。

この問題に対する一つの方向性として、DeFi が持つアトミック決済および DvP 機能の技術的優位性と、伝統的な金融機関が有する法的確実性を組み合わせた清算・決済インフラの構築が考えられる。もっとも、この連携を実現するためには、「ブロックチェーン上でトランザクションが実行されたこと」と、「法的に決済が成立したこと」が必ずしも同義ではないという根本問題を解決しなければならない。すなわち、「いつの時点をもって決済完了と評価するか」という法的定義の問題である。

伝統的な金融市場においては、決済ファイナリティは単なる技術的完了概念ではなく、破綻処理手続等によっても覆されない不可逆的権利移転として制度的に保障されている。例えば、証券集中保管機関（CSD）や資金決済システムにおいては、一定時点以降の決済取消しを認めない法制度が整備されており、これによって市場参加者は法的安定性を前提として取引を行うことが可能となっている。

しかし、パブリックブロックチェーン上のトランザクションについては、このような法的ファイナリティが必ずしも明示的に制度化されていない。そのため、ブロックチェーン取引を既存金融市場インフラへ接続するためには、明示的な制度設計が必要となる。EU では、2025 年 12 月の市場統合パッケージにおいて、ブロックチェーンを用いた決済への対応を視野に入れた制度改正が提案されている。他方、日本には、ブロックチェーン決済を既存の決済ファイナリティ制度へ接続するための制度的実験枠組みが依然として存在していない[108]。特に、RWA（Real World Assets：現実資産のトークン化）領域においては、この問題はさらに複雑化する。RWA トークンでは、オンチェーン上のトークン移転と、オフチェーンに存在する権利変動（登記、名義書換、受益権移転等）が常に完全同期するとは限らないからである。

その結果、オンチェーン状態として記録された計算論的な真実（computational truth）と、法制度上認識される権利状態としての法的真実（legal truth）との間に乖離が生じうる

[108] European Commission, "Market Integration and Supervision Package" (December 4, 2025), including a draft Regulation replacing the Settlement Finality Directive (SFD) to make it compatible with DLT-based systems; ESMA, "Report on the functioning and review of the DLT Pilot Regime" (June 2025). EU の DLT パイロット・レジーム（Regulation (EU) 2022/858）は 2023 年 3 月に適用開始され、2025 年 12 月の欧州委員会提案では活動上限を 60 億ユーロから 1,000 億ユーロへと大幅に引き上げることが提案されている。

[109]。

以上を踏まえると、DeFi は「技術的なアトミック決済執行能力」を提供し、伝統的な金融機関は既存の仕組みも活用しながら、「決済の法的有効性・不可逆性の確認および担保」を提供する、という機能レイヤーでの分業を考える余地があるように思われる。

6.4.2.5 ⑤オラクル提供——伝統的金融機関がトラストアンカーとなるモデル

スマートコントラクトは、コードそれ自体が正確に実装されていたとしても、そのコードが参照する外部データ（オラクル）が誤っていれば、誤った結果を正確に執行してしまう。特に ST や RWA トークンの領域においては、NAV（Net Asset Value：純資産価額）、金利、価格指数、権利状態等のオフチェーン情報の真正性が、オンチェーン取引全体の信頼性を左右する。この意味で、RWA エコシステムの本質的課題は、「誰が正しいデータを保証するのか」という問題に帰着する。

この点では、伝統的な金融機関が、ブロックチェーンだけでは完結しない“信頼”を補完する可能性がある。ここでは、伝統的な金融機関は、スマートコントラクトが参照する外部データを誰が信頼可能なものとして供給・保証するかという情報真正性の観点から貢献できる可能性がある。具体的には、NAV、価格情報、権利情報等のオフチェーンデータを、監査・受託・会計等を通じて形成された制度的信頼を背景にオンチェーンへ供給することにより、オンチェーン上で参照される情報の真実性の担保という機能を伝統的な金融機関が果たす可能性がある。

この方向性は、既に現実の市場実装として現れ始めている。例えば、BNY は 2025 年、ファンド会計データをオンチェーン配信する仕組みを開始[110]し、伝統的なカストディアンが「オフチェーン情報の公式供給者」として機能し始めた。また、DTCC と Chainlink Labs による実証では、ファンド NAV 等の金融データを標準化された形で複数ブロックチェーンへ供給する構想が検証されている[111]。これらの動向が意味するのは、伝統的な金融機関を DeFi で代替するのではなく、相互に補完し合うことに発想が転換しつつあるという点である。この発想のもとでは、伝統的な金融機関は、単に資産を保有・仲介する存在ではなく、信頼可能なデータの権威的発行主体（トラストアンカー）としてオンチェーン経済に組み込まれ得るというものである。

しかし現状では、日本国内にはオンチェーン・データプロバイダーとしての機能を持つ主体が依然として少なく、国際的なオラクル・標準化エコシステムへの関与も限定的である。日本がこの領域への対応を遅らせた場合、単に技術競争に出遅れるだけではなく、将来的な RWA 市場において、日本の発行体・投資家が利用する「信頼基盤」そのものを海外インフラへ依存する構造が固定化される可能性がある。この意味で、オラクル提供は、単なる周辺的技術サービスではなく、将来の金融市場における信頼インフラの主導権を巡る問題として位置付ける必要がある。

---

[109] Nabilou, H., "Probabilistic Settlement Finality in Proof-of-Work Blockchains: Legal Considerations" (Oxford Law Blogs, March 2022); SoK of RWA Tokenization (arXiv:2604.06608, 2026). RWA トークン化においてオンチェーン状態（計算論的な真実）とオフチェーン状態（法的な真実）の間の「二重性」と継続的な同期の必要性が体系的に分析されている。

[110] BNY Mellon, "BNY Launches Digital Asset Data Insights" (2025).

[111] DTCC, "DTCC Unveils Results of Smart NAV Pilot with Chainlink" (May 2024).

6.4.2.6 シナリオの実現に向けて：各シナリオの相互性

6.4.2.6.1 各シナリオの関係性

本節で示した五つのシナリオは、それぞれが独立した施策というよりも、伝統的な金融と DeFi の相互補完エコシステムを構成する異なる機能層として理解すべきである。

①と②は、「誰がどのような条件で DeFi に参加できるか」という参加適格性・コンプライアンスの層に位置する。両者は同一の問い——DeFi における規制遵守の確保——に対する外側と内側からのアプローチであり、互いに補完的に機能しうる。現実的な移行経路としては、①によって法定通貨インターフェース部分の規制を先行確保しながら、②の整備を段階的に進めるという重層的なアプローチが考えられる。

③は、①②によって整備されたコンプライアンスの枠組みを前提として初めて本格化しうる、「規制適合済みの伝統金融商品がDeFiの流動性プールへ接続される」という市場・流動性の層に位置する。BUIDL と UniswapX の統合事例が示すように、ホワイトリスト方式（②と連動）とオフランプ管理（①と連動）が組み合わさることで、機関投資家による大規模な流動性供給が初めて実現可能となる。

④と⑤は、①②③のいずれが進展するにあたっても不可欠な基盤的インフラの層を担う。④の「清算・決済における役割分担」は、RWA トークンや規制適合型 ST が DeFi 上で流通するために重要となる清算・決済の安定性の向上に関するものであり、⑤の「オラクル・トラストアンカー」は、スマートコントラクトが参照するオフチェーンデータの真正性を保証する情報インフラとなる。

これら五つが相互に補強し合いながら整備されることで、「伝統的金融と DeFi が単独では実現できない価値を生み出す」ことが促進されるように思われる。

6.4.2.6.2 五つのシナリオに共通する前提

いずれのシナリオを採用し、どの順序で進めるにしても、共通して必要な前提がある。それは、「オンチェーン上の取引状態を十分な精度で把握・検証できること」と、「伝統的金融機関がオンチェーン経済において法的・情報的な信頼基盤を提供できること」の二点である。前者に関連して、伝統的金融では KYC（顧客確認）が基本であったが、口座売買等により KYC のみでは不十分な面があった。オンチェーン領域では、取引そのものを追跡する KYT（Know Your Transaction）が技術的に可能であり（6.4.1.1 の監視インフラの議論も参照）、KYC を補完する AML/CFT の中核概念となりうる。今後の AML/CFT において KYC と KYT を組み合わせる考え方を普及させることに意義がある。前者なしには①のオフランプ検知も②のクレデンシャル管理も実効性を持たず、後者なしには③への機関投資家参入も④の決済ファイナリティの制度化も⑤のオラクル提供も成立しない。

このうち、ここでは前者に関して、日本のデジタル資産の産業構造を考えるうえで取り組むべき共通の課題を指摘したい。

第一に、オンチェーン分析能力の高度化と業界横断的な共有による事後的モニタリングの強化である。①②③④⑤のいずれにおいても、オンチェーン取引の実態把握能力は基盤インフラとして機能する。現状、日本にはこれを担う国内専業プレイヤーが実質的に不在であり、国内育成と海外主要プレイヤーの誘致を組み合わせたうえで、個別業者ではなく業界共有のインフラとして整備することが不可欠である。

第二に、暗号資産交換業者がコンプライアンスコストを低減できる共有インフラの整備である。AML/CFT 対応・KYC 確認・オンチェーン監視・セキュリティ監査・NAV データの検証等は、いずれも高い固定費を伴う機能であり、各業者が個別に整備することは重

複投資であるのみならず、規模の小さい業者に対して過大な負担をもたらす。これらを業界共有のインフラとして整備することで、規制コストを産業全体として低減しながら、各業者が顧客対面サービスの差別化に経営資源を集中できる環境を創出することが、産業の持続可能性にとって不可欠である。この整備は市場原理のみには委ねられず、産官学の協調的な取り組みを必要とする。

第三に、日本の暗号資産交換業者がグローバルなオンチェーン市場に双方向でアクセスできる制度的枠組みの構築である。DeFi のグローバル性を考えるならば、グローバルなパブリックチェーン上のエコシステムに日本が参加・貢献できる制度的環境なしには実現しない。パブリックブロックチェーン利用に関する規制の発展や、コンプライアンス対応型の国際接続の制度的支援等を通じて双方向の市場アクセスを実現することが、日本の発行体・投資家・金融機関の全てにとっての競争環境改善につながる。

6.4.2.7 インセンティブ問題：市場原理への依存の限界

上述の補完シナリオは技術的には実現可能だが、市場原理のみでは自発的に形成されにくい三つのインセンティブ問題がある。第一に、伝統的な金融機関が DeFi を信頼できるものにすることは自社の仲介手数料収入を失うことに直結するため、協調行動への強いインセンティブを持ちにくい。第二に、暗号資産交換業者が規制コストを手数料に転嫁すれば DEX への移行を加速させるという悪循環が生じうる。第三に、KYC/AML 機能を導入したプロトコルはプライバシーを重視するユーザーをノンコンプライアンスな競合プロトコルに奪われるリスクを負う。これら三つが重なることで、市場原理に任せた均衡点は、伝統的な金融と DeFi の非協調的共存と競争条件の非対称性の永続に落ち着く可能性が高く、AML/CFT コストを誰も負担しない DeFi 経路の拡大と登録業者や伝統的な金融機関の競争力の構造的侵食という帰結を招きうる。この問題は 6.3.2 で述べた『固定費の収斂』という構造的制約とも連動する。

以上の三つのインセンティブ問題から明確な結論として導かれるのは、①競争条件の非対称性を縮小する規制措置、②業界横断的な共有インフラの整備への政策的支援、③KYC クレデンシャル等の信頼の架け橋となる標準の制度的確立という三つのアクションが不可欠であるということである。これらは、産官学の議論、適切な規制の整備、業界横断的な共有インフラへの支援によって、産業構造を適正化の方向に誘導することが必要とされる。

6.4.3 仮説としての方向性③　分散型金融の発展による新たな投資家・投資先関係

分散型金融の構造的優位が最も根本的な変革をもたらしうる領域の一つは、発行体と投資家の関係の再設計である。特に、デジタルトランスファーエージェント、ウォレット、スマートコントラクトという技術的基盤は、資本市場のあり方をどのように変えうるかを検討する。

6.4.3.1 資金調達手段の多様化・複線化の手段としての分散型金融

現在の伝統的な資本市場では、IPO 準備コストが最低でも 2 億円[112]、株主事務代行コストが株主数 1,000 名程度の企業でも年間 300～400 万円（1 株主あたり約 3,000～4,000 円）[113]、IEO・株式投資型クラウドファンディングの手数料が発行価格の 10～20%と高止まり

[112] Of All 株式会社「IPO 準備（上場準備）の費用を内訳・期間ごとに解説」（2024 年）.
[113] アガットイノベーション「上場する際の主な費用」（みずほ証券「新規上場実務ガイド」）.

しており[114]、中小企業・スタートアップ・クリエイターが伝統的な資本市場から実質的に疎外されてきた。加えて日本の IEO 市場においても、投資適格性を独立して判定する主体が制度的に不在であり、交換業者が審査・引受と販売収益の双方を担う構造的利益相反が存在する。本節の仮説は、こうした問題への応答として提示するものである。

投資家が ST をウォレットで直接保有することは、発行体の資金調達コストを下げる可能性を秘めるだけではなく、発行体と投資家間の物理的・制度的な距離を縮め、投資家に対して新しい投資体験を与える可能性も秘める。これまで証券会社・名義書換代理人・振替機関等を介してしか結べなかった発行体と投資家の関係が、スマートコントラクトとウォレットによって直接的に接続されることで、投資家は単なる資金提供者にとどまらず、配当・議決権・情報へのオンチェーンアクセスを通じて発行体コミュニティの直接参加者へと変容する可能性を持つ。この「つながりコスト」の低下は、制度的・コスト的に伝統的な資本市場への参加が困難であった中小企業・スタートアップ・クリエイターに対して新たな資金調達の選択肢を開くという意味で、資本市場の多様化・複線化に資しうる。

6.4.3.2 デジタル TA が実現する付加価値と新たな投資家体験

このような世界を実現するために中心的な役割を担うことになるのは、デジタルトランスファーエージェント（デジタル TA）である。この機能はすでに現実のビジネスとして出現しつつある。例えば、Superstate は 2025 年 3 月に SEC 登録のデジタルトランスファーエージェント（Superstate Services LLC）を設立してブロックチェーン統合型の株主記録管理を実現し[115]、Franklin Templeton の FOBXX では自社がパブリックブロックチェーン上で受益者名簿を管理している[116]。伝統的な証券市場において、発行体と投資家の間の事務処理——株主名簿の更新・配当の支払い・議決権行使・譲渡制限の執行——は、証券代行機関・カストディアン・振替機関等の複数の中間機関を経由して行われてきたが、それぞれに時間と費用がかかる。デジタル TA はこの構造を以下の点で根本的に変える。

第一に、アトミックな T+0 決済と名簿の即時更新である。伝統的な証券市場では証券の受渡しと代金の支払いは T+2（取引から 2 営業日後）などに決済され、株主名簿への反映にさらに時間を要する。デジタル TA を活用した場合、スマートコントラクトがトークン移転と対価支払いを単一トランザクション内でアトミックに執行し、株主名簿も瞬時に更新される。これにより、決済リスク・カウンターパーティリスクが原理的に消滅する。

第二に、配当・利息・ガバナンス権限のスマートコントラクトによる自動執行である。伝統的な市場では、配当支払いは支払代理人を通じて数週間の処理期間を要し、議決権行使はブローカー経由の委任状手続きを通じて間接的に行われる。デジタル TA では、あらかじめコードに組み込まれた条件（基準日・配当率等）が満たされた瞬間に、配当がトークン保有者のウォレットへ自動送金され、議決権もウォレットから直接行使できる。投資家や証券会社は配当を受け取るための作業はなくなり、投資家が ST を保有しているだけで権利が自動的に実現されることになる。

第三に、KYC と譲渡制限のプロトコルレベルでの自動執行である。伝統的な市場では、適格投資家への限定売出し等の譲渡制限は、証券会社や名義書換代理人が事後的に確認することで担保される。デジタル TA ではスマートコントラクトが、KYC 済みのホワイトリ

---

[114] NewSphere「投資型クラウドファンディングの手数料」（2025 年）.

[115] Superstate, "Superstate Launches Registered Transfer Agent" (March 6, 2025).

[116] Franklin Templeton, "Franklin OnChain U.S. Government Money Fund (FOBXX)" 公式ページ（2025 年）.

スト登録アドレス以外への転送を自動的に拒絶する。これにより、コンプライアンスは事後的な確認ではなく、プロトコルに内在する事前的な仕組みとして機能する。

第四に、発行体から投資家への直接コミュニケーションチャネルの確立である。伝統的な市場では株主の連絡先は証券会社・名義書換代理人が管理しており、発行体が投資家と直接接触することは難しい。デジタル TA では、トークンを保有するウォレットアドレスが公開台帳上に記録されており、発行体はトークン保有者という最も潜在的なロイヤリティの高いユーザーに対して直接的に様々なマーケティング等を行うことができる。

6.4.3.3 TA 原簿の法的位置づけと設計原則

6.4.3.3.1 「ミラーデータ」モデルの支配

日本をはじめ、グローバルでの多くのセキュリティトークンの事例では、伝統的な TA が管理する原簿（受益者名簿）が法的に優先する記録であり、ブロックチェーン上のトークン記録は、法的には単なる「ミラーデータ」に過ぎず、法的な意味合いを持たない。つまり、投資家がトークンを別のウォレットに移転しても、それ自体では権利の移転を意味しない。法的に有効な権利移転は、TA の原簿が更新されたときにのみ成立する。DTCC の Project Ion も同様の構造を採用しており、R3 Corda ブロックチェーンを用いた並列決済レールが 2022 年に本番稼働（日次平均 10 万件処理）しているが、DTC の既存システムが法的所有権の正式記録として機能し続けている[117]。

このミラーデータモデルは、二つの「真実」が並立するという根本的な問題を内包する。「計算論的な真実（computational truth）」としてのオンチェーン状態と「法的な真実（legal truth）」としての原簿記録が常に同期しているとは限らず、スマートコントラクトによる自動執行・DeFi への担保差入・24 時間取引という機能的優位は、この「法的な真実」との乖離が生じた瞬間に無効化されうる。また二重管理のコストは無視できず、TA が原簿を管理しかつブロックチェーン上のミラーデータも維持するための常時同期という運用負荷が、デジタル TA が本来実現するはずのコスト削減効果を部分的に相殺してしまっている。

6.4.3.3.2 トークン移転が直接権利移転を意味する世界

世界は「トークンの移転をもって権利が移転する」という方向に向かっているように見える。例えば、2025 年 12 月、SEC は、DTC に対してノーアクション・レターを発行し、DTC が保管する資産をサポートされたブロックチェーン上でトークン化する 3 年間のパイロットプログラムを認めた[118]。このパイロットは、証券受益権（security entitlement）が初めて中央証券保管機関かつ登録清算機関によってブロックチェーン上でトークン化される歴史的な試みである。設計の骨格は、DTC が official record と決済ファイナリティのソースとして機能し続けながら、その DTC 保管資産をブロックチェーン上に表章すること

---

[117] DTCC, "Project Ion Platform Now Live in Parallel Production Environment" (Press Release, August 2022); Ledger Insights, "DTCC's DLT stock settlement system goes live in parallel production" (August 22, 2022). Project Ion は R3 Corda を用いて稼働しており、DTC 既存決済システムが法的所有権の正式記録として機能し続ける設計となっている。

[118] SEC Division of Trading and Markets, No-Action Letter to The Depository Trust Company (December 11, 2025); Latham & Watkins, "SEC Staff Issues No-Action Letter for DTC's Tokenization Pilot" (January 2026). パイロットは DTC 保管資産に対するセキュリティ・エンタイトルメントを対応ブロックチェーン上でトークン化する 3 年間のプログラムであり、DTC が決済ファイナリティと公式記録のソースとして機能し続ける構造を維持しつつ、ブロックチェーンベースの取引・スマートコントラクトワークフロー・24 時間移転を可能にする。2026 年下半期の開始を目指している。

で、新たなブロックチェーンベースの取引方法・スマートコントラクトワークフロー・24時間移転を可能にするものである。ミラーデータモデルとの質的な差異は、DTC が保管する証券のエンタイトルメント（受益権）そのものがブロックチェーン上にトークンとして表章され、そのトークンの移転が DTC システムとの同期を前提として権利変動を直接意味しうることへの制度的実験が始まりつつある点にある。

わが国では、デジタル資産に関する私法上の問題についての明確さに課題があることは既に述べた。トークンの移転に私法上どのような法的な意味を与えるかは、難しい問題であるが、この点についての明確化が進むことが望ましい。

6.4.3.4 「ウォレット＝超総合口座」という産業構造転換の可能性

従来、銀行が提供してきた総合口座は株式・債券・投信を一体的に管理するのにとどまるのに対して、デジタル資産におけるウォレットは、①暗号資産・ステーブルコイン・セキュリティトークン・RWA トークンに加え、デジタルアイテムを表章する NFT やその他のトークン化された権利等（金融規制の対象外のものを含む）までを横断的に管理できる点、②ステーキング・DeFi 流動性供給・貸借等のオンチェーン取引に直接接続でき、これらの保有資産が DeFi と組み合わさることで、流動化や貸借時の担保等として金融サービスに接続されうる点、③将来的には一つのウォレットが法域やサービサー横断で様々な金融サービスへの包括的なアクセス手段となりうる点、の三点において従来型の総合口座を超え、「超総合口座」とでも呼びうるものとなる可能性を秘めている。

KYC 済みのウォレット一つで複数の発行体への直接投資・配当の即時受領・議決権行使・DeFi への流動性供給がシームレスに行えるようになれば、証券会社を必須の通過点とせずにウォレットが金融サービスへの横断的アクセス手段として機能しうる。SEC の Project Crypto（2025 年 7 月発表）は、証券仲介者が伝統的証券・トークン化証券・非証券型暗号資産・ステーキング・貸付等を単一の連邦規制枠組みの下で提供できる「スーパーアプリ」の実現を政策目標として掲げており[119]、SEC は Transfer Agent Modernization Rulemaking も予告している[120]。これらは、ウォレット超総合口座の実現に向けた制度的基盤が整備されつつある方向性を示す。

6.4.3.5 方向性の仮説：九つの課題

本節で論じてきた仮説の実現に関連して、考えられる課題を整理する。

6.4.3.5.1 第一の課題：法制度の省庁横断的な整備

ここで述べた問題は、金融庁のみならず、法務省等、複数の官庁に跨る問題である。省庁横断的な取り組みがスピード感をもって進められること、その際には、デジタル資産の特性を踏まえた制度整備が行われることが必要である。

6.4.3.5.2 第二の課題：デジタル TA を担う主体の法的地位の確立

日本では、証券代行（名義書換代理人）は一般には信託銀行が担い、証券代行業として独立した業規制の枠組みが存在するわけではない。これに対し米国では、TA は SEC 登録を要する独立した専門機関として制度化されているために、デジタル TA を規定し、登録・参入できる競争的な制度環境が整備しやすかったものと推察される。日本においてデジタル TA 事業を担う主体を確立するためには、既存の信託業・証券業の枠組みへの位置

[119] SEC Chair Paul Atkins, "American Leadership in the Digital Finance Revolution" speech at America First Policy Institute (July 31, 2025).

[120] Cooley, "Project Crypto's Sleeper Storyline: Addressing Public Company Pain Points" (March 3, 2026).

づけの整理、または独立したデジタル TA 事業者の法的地位の新設等が考えられる。いずれの制度設計においても、デジタル TA は高度なブロックチェーン技術を扱う必要があることから、こうした技術的能力を備えた多様な主体が参入しうるよう、参入に過度な制約を設けない競争的な制度環境を確保することが望ましい。

6.4.3.5.3 第三の課題：税務・会計・監査上の取り扱いの明確化

スマートコントラクトによる自動配当、オンチェーン上での受益権移転に伴う課税タイミング・課税根拠は現行の解釈では明確でない。また、オンチェーン記録の監査上の取り扱い（ブロックチェーン記録が会計監査における証拠として機能するか等）についての実務基準も未整備である。これらの不確実性が解消されない限り、発行体・投資家ともにデジタル TA を活用したトークン発行に踏み切ることは難しい。国税庁・金融庁・日本公認会計士協会等が連携してガイダンスを策定することが、法制度整備と並行して求められる。

6.4.3.5.4 第四の課題：ウォレット経由アクセスにおける適合性原則

現行の金商法は、販売会社・投資助言業者が顧客の属性・投資経験・リスク許容度を確認し、適合性のある商品のみを推奨・販売する義務（適合性原則）を負う構造となっている。しかし、ウォレットを通じて投資家が直接発行体と結びつく直接投資モデルでは、このような適合性原則の担い手が見当たらない。デジタル環境に即した投資家保護の実効的な担保手段を制度に組み込む必要がある。

6.4.3.5.5 第五の課題：KYC クレデンシャルの業界標準化と相互承認

複数の金融サービスをまたいで一つのウォレットが機能する「超総合口座」を実現するためには、ある機関が実施した KYC 確認の結果が、他のサービスのみならず他の法域でも有効に参照できる、法域・業界横断の KYC クレデンシャル標準が必要となる。プロトコルの参加者やトークンの流通範囲が特定の法域に閉じれば、それだけでその魅力が損なわれるため、グローバルな流動性エコシステムとの接続には KYC の相互運用性が重要となる。

6.4.3.5.6 第六の課題：署名鍵リスクへの制度的対処

ノンカストディアル・ウォレットを前提とする超総合口座モデルでは、利用者自身が署名鍵を管理することになる。署名鍵の紛失は資産への永続的なアクセス喪失を、窃取は資産の即時消失を意味する。伝統的な金融機関によるカストディではこのリスクが金融機関側で吸収されるが、ノンカストディアル型では全て利用者に帰着する。対処すべき具体的な課題として、①カストディアル型とノンカストディアル型の選択肢を明示しリスクを利用者が理解した上で選択できる情報開示義務の制度化、②署名鍵喪失時の社会的回復（ソーシャルリカバリー）やマルチシグ等の技術的救済手段の普及促進とこれを可能にする法的枠組みの整備、③投資家死亡時の署名鍵相続のための法的・実務的枠組みの整備（現状、署名鍵を知らないまま相続人が資産を承継できない問題への制度的対処が未整備である）が挙げられる。これらの整備なしに一般投資家が安心してウォレットを「超総合口座」として利用することは難しく、普及の大きな障壁となりうる。

6.4.3.5.7 第七の課題：独立した投資適格性評価機能の制度的確立

現在の日本の IEO およびクラウドファンディング市場における最大の構造的問題は、投資適格性を独立して判定する主体が制度的に存在しないことである。交換業者が審査・引受と販売収益の双方を担うという構造的利益相反は、直接接続型の発行モデルにおいても同様に問題となる。伝統的な証券市場では、引受証券会社・格付機関・監査法人という独立した第三者機関が多層的に投資適格性を評価する仕組みが整備されているが、デジタル

資産市場ではこの機能が制度的に確立されていない。発行体の継続情報開示義務の実効的な履行を確認する監査機能と、独立した評価機能の育成が求められる。

6.4.3.5.8 第八の課題：流通市場の整備とパブリックチェーンへの接続

直接接続型の資金調達が有意義な選択肢となるためには、発行後に流動性のある流通市場が形成されることが大前提である。しかし現状、日本の ST は累計発行額こそ増加しているものの、その大半がコンソーシアム型・プライベート型のパーミッション型チェーン上に閉じており、BlackRock BUIDL のようにグローバルなパブリックブロックチェーン上の流動性エコシステムと接続した流通市場が形成されていない。

流通市場の厚みを確保するためには、パブリックブロックチェーンの利用に関する行政指導の成文化・明確化によるパブリックチェーン上での発行の制度的解禁、グローバルな機関投資家・ファンドが日本の ST 市場にアクセスできる双方向の制度的枠組みの構築などが不可欠である。

6.4.3.5.9 第九の課題：税制の整備と投資参加環境の確立

直接接続型の資金調達・投資が普及するためには、投資家にとって合理的な税務上の取り扱いが整備されることが前提となる。令和 8 年度税制改正大綱において暗号資産の申告分離課税（20%）への移行の方向性が明記されたことは大きな前進であるが、施行は 2028 年 1 月が見込まれており、この約 2 年間の空白期間が投資家の参加意欲を構造的に抑制する。加えて、STO やデジタル TA を通じたトークン発行の際の発行体側の課税関係——発行時の課税・スマートコントラクトによる自動配当の課税タイミング・トークン化に伴う資産の移転課税の要否等——についても、現行の解釈では不確実な点が多い。

7 今後の議論に向けて

7.1 本ペーパーが示したこと

本ペーパーは、デジタル資産に関わる産業構造の在り方について、産官学が協力して開かれた議論を行うための出発点として作成されたものである。以下に、各章を通じて明らかになった主要な論点を改めて整理する。

第 2 章では、デジタル資産の取引がローカル・インターナショナル・グローバルという三層にわたって同時並行的に進行しており、いずれかの層を規律してもその他の層への影響を遮断できないという、伝統的な金融とは本質的に異なる構造が確認された。

第 3 章では、デジタル資産市場に関わるステークホルダーが多様かつグローバルに分散しており、従来の国境を前提とした業態別規制が必ずしも適合しない部分が存在することが示された。

第 4 章では、日本のデジタル資産ビジネスが「国内の登録業者と自主規制が担う配布・利用者保護のレイヤー」と「グローバル CEX とデリバティブ市場が担う価格形成・流動性のレイヤー」という二層構造をとっており、国内市場規模がグローバル CEX 総取引高の 0.4%程度にとどまるという構造的な規模的制約が明らかになった。また、インフラ・技術レイヤーの担い手が国内にほとんど存在しないという「デジタル経済インフラの輸入依存」の問題と、登録業者が規制対応コストを負担する一方で、海外無登録業者・DEX がそのコストを負担しないという競争上の不均衡が確認された。

第 5 章では、金融商品取引法への移行という歴史的転換点を前に、事業者・自主規制機関・当局が直面する制度的課題と収益・コスト構造の変化が詳細に分析された。この移行は産業の淘汰・集約を促す一方で、第一種金融商品取引業者・投資運用業者等の伝統的な金融プレイヤーにとっての新たなビジネス機会の創出という側面も持つ。

第 6 章では、以上の分析を踏まえ、健全かつ持続的な産業構造の実現に向けた三つの仮説——機能分離と共有インフラ化、伝統的金融・CEX・DeFi の相互補完関係の構築、分散型の発展による新たな投資家・投資先関係——を提示した。これらはいずれも確定的な答えではなく、今後の議論を通じて精緻化されるべき出発点として位置づけられる。

各章の分析を統合すると、日本のデジタル資産産業が直面する構造的課題の核心は、「規制対応コストの非対称的な負担」「インフラの海外依存」「グローバル市場への片面アクセス」という三つの問題が相互に絡み合っているという点に集約される。これらは市場原理のみでは解消されない構造的問題であり、産官学の協調的な取り組みなしには健全かつ持続的な産業構造の実現は困難である。

7.2 残された問いと議論の焦点

本ペーパーが示した分析と仮説を踏まえると、今後の産官学の議論において特に深めていく価値のある問いが浮かび上がる。

7.2.1 問い①　競争条件の非対称性にどう向き合うか

登録業者が重い規制対応コストを負担する一方で、海外無登録業者や DEX がそのコストを負担しないという構造は、規制を遵守する主体ほど競争上不利になるという逆インセンティブを産業に埋め込んでいる。この問題は、日本国内の政策のみでは解消できない国際的な課題でもある。「規制の厳格な実施」と「規制を逃れた主体との競争」のバランスを

どのように取るかは、各国が共通して直面している問いであり、FATF や FSB といった国際的な場における協調なしには実効的な解決が難しい。日本としてこの問題をどのように国際的に提起し、議論に貢献できるかが問われている。

同時に、規制の内容が過剰になっていないか、より効率化できる点はないか等を、諸外国の状況もみながら調整していくことが重要である。例えば、今後、法改正に伴う政省令やガイドラインの詳細の決定、また、暗号資産 ETF の導入等に向けた関連法令の整備等が進んでいくと思われる。そうした過程においても、産官学が知恵を出し合いながら、諸外国の状況も参考にしながら、産業の健全か持続的な育成に資するような内容になることが重要である。

7.2.2 問い②　インフラの整備とグローバル市場との関係

デジタル資産の産業構造の課題は、重要な機能の提供者が国内には育っておらず、海外依存となっている点にある。全ての機能を国内で用意することは難しいとしても、どの機能については必須インフラとして国内のプレイヤーを育てる必要があるのか、についての検討が必要である。それと同時に、どの機能は海外に依存できるのか、海外のプレイヤーの国内市場へのアクセスの在り方、また、国内プレイヤーのグローバル市場へのアクセスのあり方についても、検討が深められる必要がある。

7.2.3 問い③　何を競争し、何を共有するか

証券業の歴史が示すように、清算・決済・カストディという競争の「土台」となる機能の共有化が産業の健全性向上と競争活力の維持を両立させてきた。暗号資産産業においても同様の問いが生じている。監視インフラ・カストディインフラ・KYC インフラのそれぞれについて、個社競争で担うべきものと業界全体で共有すべきものの線引きはどこに引かれるべきか。この問いに対する答えは一つではなく、事業者の規模・戦略・ビジネスモデルによって利害が異なる。利害関係者を含む丁寧な議論の積み重ねが不可欠である。

7.2.4 問い④　パブリックブロックチェーンへの参加とその公共財性をどう扱うか

日本のセキュリティトークンビジネスがパーミッション型チェーンの範囲にとどまる中、グローバルなパブリックチェーン経済圏との接続をどのように実現するかは、単なる技術的課題を超えた制度・政策の問いである。パーミッションレス型ブロックチェーンの利用について現在存在する制約要因等を改めて検証することが必要である。同時に、日本の産業がパブリックチェーンのインフラを活用しながらそのコア開発者エコシステムへの貢献がほぼ皆無であるという「フリーライダー状態」についても、産業界として真剣に向き合う必要がある。

7.2.5 問い⑤　DeFi との共存の在り方をどのように制度化するか

DeFi のスポット取引量はすでに CEX の約 2 割に相当する規模に達しており、「将来の課題」ではなく「現在の競合インフラ」として向き合う段階に入っている。完全に分散化されたプロトコルと実質的な管理者が存在するものとを分類し、前者にはレッセフェール（規制不介入）の世界を認める一方、後者には既存規制の射程を及ぼすという方向性が国際的に共有されつつあるが、果たしてそれがよいのか、検討を詰める必要がある。なお、「完全分散型」の定義基準・分類手法の設計は国際的にも定まっておらず、今後の議論の

前提として、この点の動向を注視する必要がある。

7.2.6 問い⑥　資本市場の多様化・複線化をどのように制度的に支援するか

デジタル資産の大きな可能性の一つは、これまで資本市場へのアクセスが制度的・コスト的に閉ざされてきた発行体や投資家層への新たな回路の提供という点がある。投資家が自らウォレットを管理することは今はまだ多くはないが、いずれ、そのようなことが普通に行われるようになることもあり得る。それに備えて、早めに様々な課題を整理し、必要な制度的な担保を行うかが重要である。

7.3 おわりに

本ペーパーは、デジタル資産に関する産業構造という論点について、産官学の協力による開かれた議論の第一歩として作成された。ここで示した分析・仮説・問いのいずれについても、多様な立場からの率直な意見と建設的な批判を歓迎する。

日本のデジタル資産産業が今後どのような姿に向かうかは、制度設計の選択のみならず、産業参加者それぞれの能動的な行動の積み重ねによって決まる。様々な課題や困難もあるが、大きな可能性・チャンスがあることも事実である。

本ペーパーでは、現状の課題、規制に関する論点、将来の可能性や課題等、幅広い問題を取り上げた。本ペーパーが、今後の産業構造の在り方についての議論に些かでも貢献できれば、幸いである。

なお、本ペーパーでは、デジタル資産の産業構造を検討するにあたり、金融的なビジネスを念頭において検討してきた。しかし、冒頭でも述べたように、本ペーパーでは SC や ST について掘り下げて検討することができなかった。また、意見照会の過程で様々なご意見を頂いたが、この 1.0 版で対応できていない問題も多い。例えば、ブロックチェーンを基礎とするデジタル資産の産業構造や将来的な可能性を考えるにあたっては、非金融領域の展開も重要である。例えば、NFT、Decentralized Identifier のような非金融目的でのトークンの利用や、グローバルなサプライチェーンへのブロックチェーンの活用、さらには、エージェント AI の利用の増加等、非金融領域における動きは、そうした動きと親和性を持つデジタル資産と結びつき、新たな仕組みやエコシステムを形成したり、デジタル資産の利用の拡大につながる可能性がある。

また、金融領域に限っても、様々な関連サービスの法的位置付け、オンチェーン・ファイナンスの収益モデル、クロスボーダー取引を支えるデジタルトラスト基盤とその法的枠組み、DeFi の事業活用及びインセンティブ設計等について、検討を深める必要がある。さらに、DeFi が提供する機能、便益及びコストと利用者が負うリスクの比較検証、利用者の知識や経験等に応じた規制及び保護の階層化、量子コンピュータ時代を見据えた暗号技術及び鍵管理の在り方等も重要な検討課題である。

いずれも、2.0 版、3.0 版に向けた継続的な取組みにおける検討の課題としたい。

デジタル資産の在るべき産業構造スタディ・グループ・メンバー

■ 執筆者

松尾真一郎（ジョージタウン大学 研究教授 / バージニア工科大学 研究教授 ）
片山 謙（株式会社野村総合研究所　シニアチーフリサーチャー）
河合 健（アンダーソン・毛利・友常 法律事務所 外国法共同事業 パートナー）
北澤 直（Eight Roads Ventures Japan ベンチャーパートナー）
山中 優人（三井住友信託銀行/Trust Base シニアマネージャー）
森下哲朗（上智大学法学部教授）

■ 協力

N.Avenue 株式会社（NADA NEWS 運営）