

「次世代金融インフラの標準化・相互運用性に関する戦略的指針 ～持続可能な『トラスト・サイクル』の実装に向けて～

—— 分科会 A「金融システムインフラの標準化」・第一次提言 ——

【目次】

(これまでの経緯)	4
第1章 はじめに：なぜ今、標準化と相互運用性なのか.....	5
1.1 検討の背景と目的.....	5
(1) エンティティからファンクションへの変革を促す DF とその前提条件.....	5
(2) 標準化の役割と現状の課題	5
(3) 分科会 A 設置の目的	6
1.2 標準化・相互運用性にかかる問題意識.....	6
(1) 「デジタル敗戦」の教訓.....	6
(2) 標準化・相互運用性の欠如によるリスク	7
1.3 検討の目的および提言の視座	7
(1) 検討の目的：「信頼の基盤」としての相互運用性の確立.....	7
(2) 提言の視座：AI時代の「柔軟な接続」とガバナンス.....	8
1.4 本提言の全体構造（3つの柱と9つのアクション）	8
第2章 標準化の経済的意義とインセンティブ設計.....	9
2.1 なぜ標準化が必要なのか：真の価値とエコシステムへの波及効果.....	9
(1) コスト削減を超えたイノベーションの源泉	9
(2) 金融変革を促進する「7つのドライビングフォース（DF）」との整合性.....	9
(3) 標準化がもたらす正の外部性の享受（DF④）	10
2.2 なぜ標準化は進まないのか：構造的なジレンマ	10
(1) 「正の外部性」が招く過小供給と市場の失敗.....	10
2.3 市場の失敗を乗り越えるための2つのアプローチ	10
(1) アプローチ①：ガバナンスと強制力による是正（英国 OBIE の事例）	10
(2) アプローチ②：マインドセットの転換と「本質的な価値」へのフォーカス	11
(3) 民間主導の成功例：標準化がもたらす正の循環（free 社の「マジ価値」事例）	11
第3章 AI・デジタル時代の新たな相互運用性モデル	11
3.1 技術モデルの転換：「強い標準化（厳格な統一）」から「弱い標準化（柔軟な接続）」へ	12
(1) 従来の「デジュール標準」の限界と AI による「揺らぎ」の自動補完.....	12

(2) 過度な構造化を求めない「プログラマブル・インターフェース」の導入.....	12
3.2 長期的な社会の転換：2050年を見据えた前提の変化：AGIと分業の変容.....	12
(1) AGI普及による「分業」の縮小と、貨幣・金融システムの役割変化.....	12
(2) 前提の崩壊に備える「長期的レジリエンス」と柔軟なインフラ設計.....	13
3.3 運用モデルの転換：持続可能性を担保するアジャイルなガバナンス.....	13
(1) 激しい技術の陳腐化（DF⑦）に対抗する「永遠のベータ版」構想.....	13
(2) インフラの硬直化を防ぐ、官民連携による継続的な維持・管理体制.....	13
第4章 【第2の柱】重点的に取り組むべき3つの核心領域：信頼と価値の循環（トラスト・サイ	
クル）.....	13
4.1 核心領域Ⅰ ID（トラストの基盤）：循環の起点となる「トラスト・アンカー」【アクシ	
ョン②】.....	14
(1) 物理メディア依存からの脱却と「デジタルIDウォレット」による国際連携.....	15
(2) 「信頼の連鎖（Chain of Trust）」モデルの確立.....	15
4.2 核心領域Ⅱ データ（イノベーションの源泉）：価値を可視化する「信頼の触媒」【アクシ	
ョン④・⑤・⑥】.....	15
(1) 「同意管理ダッシュボード」による主体的管理.....	16
(2) 「スマートデータ（Smart Data）」による価値の可視化.....	16
4.3 核心領域Ⅲ 資産・決済（価値移転の手段）：複数チェーンの分断を防ぐ「マネーの単一	
性」と法的・技術的統合【アクション③】.....	16
(1) ブロックチェーン間の価格乖離を防ぎ、現実資産（RWA）を流通させる技術的接続.....	17
(2) 国際的なルールの調和に向けた、デジタル資産の法的性質と制度的標準化.....	17
(3) サイクルへのフィードバック.....	17
第5章 法的信頼性とガバナンス（「良い標準化」のために）.....	18
5.1 目標とする標準化の姿：「良い標準化」と「悪い標準化」の峻別.....	18
(1) 競争とイノベーションを促す「良い標準化」と、ロックインを招く「悪い標準化」.....	18
(2) 健全な市場競争を担保する「競争政策としての標準化」.....	18
5.2 インフラ提供者の義務：「エッセンシャル・ファシリティ（不可欠施設）」としての責任	
(1) デジタル基盤の強まる公共性とプラットフォームの責任強化の潮流.....	19
(2) 基盤提供者に具体的に求められる「3つの責任」.....	19
(3) 個社からネットワーク全体へ：連携時代における利用者保護の責任分担.....	19
5.3 実現に向けた体制：官民の役割分担と「アジャイルなガバナンス」.....	20
(1) 官（政府・規制当局）の役割：市場の失敗の是正とインセンティブ設計.....	20
(2) 民の役割と具体的なコスト負担スキームの確立.....	20
(3) 変化に適応し続ける「アジャイルなガバナンス」とハイブリッドな管理体制.....	20
第6章 日本がとるべき戦略と行動計画.....	21
6.1 戦略的意図への転換：ルール形成への能動的関与と「ルールメイカー」への飛躍【アクシ	
ョン⑧】.....	21

(1) 国際標準に従う「フォロワー」から、市場を設計する「ルールメイカー」へ.....	21
(2) 標準化を公共財と位置づける「ルールの番人」の育成と官民連携.....	21
6.2 具体的な行動計画：次世代インフラ構築に向けた3つの時間軸（ロードマップ）	21
第7章 将来展望とフィロソフィー：信頼の基盤として.....	23
7.1 次世代の設計思想：新たな相互運用性の哲学.....	23
(1) 「厳格な土台」と「柔軟な応用」のレイヤー別最適化（ベストミックス）	23
(2) 領域の境界で生じる摩擦を解消する「バウンダリ・マネジメント」への責任.....	24
7.2 日本の目指すポジショニング	24
7.3 長期的な展望（2050年への視座）：貨幣の役割の変化を超えて.....	24
7.4 結語：次世代への責任	25

(これまでの経緯)

SBI 金融経済研究所では、「新しい金融サービスには新しい金融インフラが必要であり、まずはその将来像を描くことが求められている」という問題意識のもと、将来の金融インフラとして望ましい姿を検討し、社会的な議論を惹起することを目指して、2023 年 12 月に有識者からなる「次世代金融インフラの構築を考える研究会」を立ち上げた。

本研究会は、検討に当たり、金融・非金融ビジネスの連携・融合、情報生産機能の高度化、クロスボーダー化に伴う新たな社会的な要請への対応、CBDC を含む新しいマネーシステムの模索など、金融システムの転換期に適応できる次世代金融インフラを構築し、国内外の利用者から選ばれる金融システム・金融センターを目指すという目的を掲げてきた。

そして、次世代金融インフラの制度的な枠組みとその構築などをテーマに議論を重ね、これまでに次に示す 2 つの提言を取りまとめている。

第一次提言「次世代金融インフラの構築を考えるに当たっての指針」(2024 年 7 月 5 日公表)

階層(レイヤー)構造を展開した金融インフラの基盤の上に、従来の経済主体別思考から金融機能別思考に転換した金融サービスのコンポーネントを連結機能させるとともに、従前の仕組みが内包する課題を解決するため新旧 2 つの金融インフラを並走させる方策が有効であると指摘。その上で、上述した次世代金融インフラの構築を考えるに当たっての視点として、イノベーションの促進や市場の公正性、セキュリティの確保、デジタル化・グローバル化への対応など 10 項目の「必要となる視点」のほか、金融・非金融分野の融合が産み出す価値、標準化への対応など留意事項・進め方・当面の課題として 15 項目にわたる詳細かつ広範な指針を示した。

第二次提言「『次世代金融インフラのあるべき姿』の例示」(2025 年 3 月 31 日公表)

国内外の事例を踏まえ、次世代金融インフラのあるべき姿について具体的に検討したところ、将来、実現する次世代金融インフラは、各国の金融制度や当局の監督方針により異なるため一義的に決まるものではないとの結論。そこで、第 2 次提言では、まずは将来像を描くための鍵となる 4 つのコンセプトとして、①金融機能別思考への転換と金融サービス・提供主体の組換え(モジュール化)、②基盤レイヤーの再構築(リビルド)、③非金融分野も包摂した形での横展開、④金融・非金融領域を跨ぐデータの活用による利用者ニーズ等の可視化とサービスの自動化・高度化を通じた高付加価値化を整理した。

その上で、「誰が金融仲介機能を担うのか」という観点から、将来像として対照的な 2 つのケースとして、「金融仲介業者が中核を担うケース」、「決済・情報連携システム等が金融仲介機能を代替するケース」を例示した。

第二次提言公表後については、中期的に取り組むべき具体的なテーマとして次の 3 つを選び、それぞれのテーマごとに分科会を設けて検討することとした。

分科会 A：金融インフラの標準化(当面の課題：標準化・相互運用性のあり方)

分科会 B：決済システムの新しい仕組み(当面の課題：決済システムのあり方)

分科会 C：金融産業構造の未来像(当面の課題：業務範囲規制のあり方)

以下は、分科会 A において 2025 年 8 月～2026 年 3 月に検討した成果をまとめた提言書である。

第1章 はじめに：なぜ今、標準化と相互運用性なのか

1.1 検討の背景と目的

(1) エンティティからファンクションへの変革を促す DF とその前提条件

現代の金融システムは、かつてない構造的な転換期を迎えている。従来、銀行等の特定の金融機関（エンティティ）が垂直統合的に提供してきた金融サービスは、デジタル技術の進展に伴い、決済、融資、資産運用といった個別の機能単位（ファンクション）へと分解される「アンバンドリング（機能分解）」が進んでいる。分解されたこれらの機能は、API等の技術を通じて FinTech 企業や非金融事業者など多様なプレイヤーによって再び組み合わせられ、新たな顧客体験を提供するサービスとして「リバンドリング（再構築）」されつつある。そして、この再構築の潮流は、Web3 技術の成熟に伴い、新たなフェーズへと突入している。すなわち、銀行等が長年培ってきた「信用・コンプライアンス能力（TradFi）」と、ブロックチェーン技術がもたらす「透明性・自動執行力・相互運用性（DeFi）」の融合（Convergence）である。次世代の金融インフラは、中央集権的な台帳管理と分散型プロトコルが対立するのではなく、相互に補完し合うハイブリッドな構造へと進化していくことも予想される。本研究会の親会にあたる「次世代金融インフラの構築を考える研究会」では、こうした変革を加速させる要因として以下の「7つのドライビングフォース（DF）」を特定した¹。

1. 金融サービスの分解と組合せによる金融機能向上
2. 新技術による低コスト・高速化を通じた効率化の追求
3. スケール・メリット（規模の経済性）の追求
4. 正の外部性の発見
5. システム構築・更新・償却費用の抑制と開発の高速化
6. モジュール開発への特化による高度化・イノベーション進展
7. グローバル化などビジネス環境変化への対応

特に、異なる主体が開発したモジュールを円滑に組み合わせ（DF⑥）、システム構築コストを抑制（DF⑤）し、社会全体に波及する正の外部性を発揮させる（DF④）ためには、基盤となるインフラにおける「標準化」と「相互運用性（インターオペラビリティ）」の確保が不可欠な前提条件となる。

(2) 標準化の役割と現状の課題

モジュール化された金融機能が社会全体で効率的に利用され、新たな価値（イノベーション）を創出するためには、各システムが共通の言語で対話し、シームレスに連携できる基盤が不可欠となる。標準化は単なる技術的な整合性の確保にとどまらず、異なるサービスが接続されることで社会全体に利益をもたらす「正の外部性」を発揮させるための核心的なドライバーである。しかしながら、これまでの日本の金

¹ SBI 金融経済研究所「次世代金融インフラの構築を考える研究会」（2024）、「次世代金融インフラの構築を考えるに当たっての指針」。

融サービス産業においては、「標準化」よりも自社の経済圏に顧客を留める「囲い込み（ロックイン）」が優先される傾向にあり、これが国際的な標準化の潮流から遅れをとる要因となってきたとの指摘もある。標準化への投資不足や各社独自の仕様への固執は、システム間の接続コストを増大させ、結果として国内産業全体の競争力を削ぐ「合成の誤謬」を招くリスクを孕んでいる。

(3) 分科会 A 設置の目的

本分科会（分科会 A）は、こうした現状認識の下、次世代の金融インフラが備えるべき「標準化・相互運用性」のあり方を検討するために設置された。本提言は、金融と非金融の垣根を超えたデータ連携や、AI 等の新技術を前提とした柔軟な接続モデルを視野に入れつつ、我が国が目指すべき次世代インフラの設計思想と戦略的な標準化のアプローチを提言するものである。

1.2 標準化・相互運用性にかかる問題意識

標準化への投資を怠り、各主体が独自の仕様に固執し続けた場合、社会は甚大な「摩擦コスト」を支払い続けることになる。本節では、過去に露呈した社会的危機と、現状を放置した場合に想定される将来リスクについて概観する。

(1) 「デジタル敗戦」²の教訓

2020 年、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う「特別定額給付金」の支給業務において、我が国のデジタル社会基盤の脆弱性が白日の下に晒された。いわゆる「デジタル敗戦」と呼ばれるこの事態は、単なるシステムトラブルではなく、長年放置されてきた標準化と相互運用性の欠如が招いた構造的な帰結であった。当時、オンライン申請という「フロントエンド」のデジタル化はマイナポータル等を通じて一部実現されていたものの、申請データを受け取る自治体の「バックエンド」処理は、紙に出力して目視確認を行うといったアナログ作業に忙殺された。この「フロントのデジタル化とバックエンドのアナログ処理の乖離」を生んだ最大の要因は、行政システムと金融システムの間にある深い「データの断絶」であった。

具体的には、住民基本台帳（住基ネット）等の行政システムが「漢字」で氏名を管理しているのに対し、振込を行う金融システム（全銀システム）は「カタカナ」で稼働しているという不整合が存在した。このため、給付金の振込にあたっては、申請された「漢字氏名」と口座名義の「カタカナ氏名」が同一人物であるかを、職員が一件ずつ目で見ても照合するという膨大な手作業が発生し、迅速な給付を阻害する致命的なボトルネックとなった。さらに、各自治体が独自に管理してきた「外字」の問題も、システム間の連携を困難にした。法務省調査では、市区町村の戸籍情報システムが管理する文字は約 163 万字（重複除

² 2020 年に発生した新型コロナウイルス感染症対応において、現状の仕組みの下では十分に迅速で柔軟な取組みができない状況が顕在化し、この状況を受けて平井卓也デジタル改革担当・情報通信技術（IT）政策担当大臣は「デジタル敗戦」と述べた。

「菅首相肝煎りのデジタル庁、担当大臣が乗り越えるべき「敗戦」を語る」（日経クロステック、2020.10.29）

[\(https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/01452/102300001/\)](https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/01452/102300001/)

き約 70 万字) に及び、標準化の結果、約 7 万字の「行政事務標準文字」へ集約が進んでいる (デジタル庁)。こうした未統一の文字環境が、データの自動処理や名寄せを阻害する高い壁となっていた。文字コードやデータフォーマットの不一致は、非常時における社会の強靱性 (レジリエンス) を著しく損なう結果となった。

(2) 標準化・相互運用性の欠如によるリスク

こうした現状を放置し、各社や各業界が独自の仕様に固執し続けた場合、以下のような「市場の失敗」や構造的なリスクが顕在化する恐れがある。

市場の失敗 (正の外部性と過小供給)： 標準化は、ひとたび達成されれば社会全体に利益 (正の外部性) をもたらすが、そこに至るまでの調整やシステム改修といった取り組みは、重いコストとなる。そのため、民間任せでは標準化に向けた投資に消極的になりやすく、投資が不足する「過小供給」の状態に陥りやすい。その結果として、各社が API (Application Programming Interface) をバラバラに設計してしまい、後からそれらを連携させようとする際に社会全体でかえって接続コストが増大し、API 経済圏の広がりが阻害されるといった事例が頻発することとなる。

囲い込みによるガラパゴス化： 民間企業の戦略として、自社の経済圏に顧客を留める「囲い込み (ロックイン)」が優先されれば、かつての QR コード決済の初期乱立のように国内での分断を招く。これはユーザーの利便性を損なうだけでなく、国際的な決済ネットワークの進展から取り残される「ガラパゴス化」のリスクを意味し、結果として国内産業全体の競争力を削ぐことにつながる。人口減少社会に突入した我が国において、パイの奪い合いを前提とした「囲い込み」モデルはもはや持続可能ではなく、維持コストのみが嵩む「負の遺産 (レガシー)」であると認識すべきである。

システムの陳腐化とデジタル赤字： グローバルな標準規格との互換性を欠いた独自のシステムは、急速な技術革新から取り残され、陳腐化するリスクが高い。また、国際的な相互運用性が確保されなければ、海外のプラットフォームやサービスへの依存度が高まり、日本のプレイヤーが海外の市場を失うことにも繋がるため、デジタル赤字の拡大や経済安全保障上のリスクにもつながりかねない。

1.3 検討の目的および提言の視座

(1) 検討の目的：「信頼の基盤」としての相互運用性の確立

本検討の目的は、個別の技術仕様の統一や業務フローの標準化を求めることではない。金融サービスのアンバンドリング (機能分解) が進み、多様な主体が参画する次世代の金融エコシステムにおいて、社会全体の効率性とイノベーションを最大化するための「信頼の基盤」としての相互運用性のあり方を提言することにある。また、この取り組みの根底には、デジタル・リテラシーの格差によって脆弱な立場の利用者が不利益を被ったり、詐欺等の被害に遭ったりすることを防ぐ「利用者保護 (コンシューマー・プロテクション)」の視点が不可欠である。具体的には、過去の「デジタル敗戦」の教訓を踏まえ、グローバルな競争力の確保に貢献し、かつ、社会効率性を高め、非常時においても機能する強靱な社会インフラを

構築するため、データ形式や ID の不整合といった「摩擦」を解消し、異なるシステムやサービスがシームレスに連携できる環境整備を目指すものである。

(2) 提言の視座：AI 時代の「柔軟な接続」とガバナンス

本提言では、以下の 3 つの視座から次世代金融インフラの設計思想を提示する。

「厳格な統一」から「柔軟な翻訳」へ： 従来の標準化は、全員が全く同じ仕様に従う「厳格な統一（強い標準化）」を目指してきた。しかし、AI や LLM（大規模言語モデル）の飛躍的な進化により、表記の揺らぎやデータ形式の差異（バウンダリ）を機械が自動的に翻訳・吸収することが可能となりつつある。本提言では、下位のベースレイヤーの通信規格等は統一しつつ、上位レイヤーでは AI エージェント等が動的に調整を行う「プログラマブル・インターフェース（弱い標準化）」の概念を取り入れ、コストを抑えつつ実質的な相互運用性を確保する新たなモデルを志向する。

「コスト」から「正の外部性」への転換： 標準化は個社にとってはコストと見なされがちであり、民間任せでは投資が不足する「市場の失敗」が起きやすい。しかし、標準化は社会全体に「正の外部性（スピルオーバー効果）」をもたらす公共財である。本提言では、標準化を単なるコスト削減手段ではなく、新たな市場を創出し、エコシステム全体のパイを広げ、新たなイノベーションを誘発するための戦略的投資と位置づける。

技術と法の協調（アーキテクチャによるガバナンス）： デジタル空間における取引は、物理的な制約を超えて国境を越え、コピーも容易である。こうした環境下では、技術的な接続性だけでなく、デジタル資産の法的性質（「財」としての扱い）や、プラットフォーム提供者の責任分界点といった「法的・制度的な相互運用性」が不可欠となる。本提言では、技術仕様の策定と並行して、それを支えるガバナンスや法制度のあり方を一体として論じる。

1.4 本提言の全体構造（3 つの柱と 9 つのアクション）

本提言は、次世代金融インフラの標準化および相互運用性の指針として、以下の「3 つの柱」と「9 つのアクション」から構成される（詳細は別紙「3 つの柱と 9 つのアクション」を参照）。

【第 1 の柱（技術・インフラ）】ハイブリッド型のアーキテクチャ設計：「強い標準化」と「弱い標準化」のベストミックスによる相互運用性の確保	
アクション①：	機能レイヤーに応じた標準化の最適化と「バウンダリ・マネジメント」
アクション②：	デジタル ID 基盤による「信頼の連鎖モデル」の確立
アクション③：	資産・決済の「相互運用性」の確保と「TradFi と DeFi の融合」
【第 2 の柱（価値創造・エコシステム）】「トラスト・サイクル」の構築：ID・データ・資産の連携による、信頼と価値の循環の実現	
アクション④：	金融・非金融を跨ぐ「スマートデータ連携」の加速
アクション⑤：	「同意管理ダッシュボード」を通じたデータ主権の確立と透明性の確保

アクション⑥：AI解析による「信用の可視化」と流動化
【第3の柱（戦略・ガバナンス）】「ルールメイカー」への転換：公的介入によるコスト負担の明確化と、持続可能なアジャイルなガバナンスの構築
アクション⑦：官民連携型ガバナンスとコスト負担スキームの実装
アクション⑧：戦略的「ルールメイキング」と国際連携の推進
アクション⑨：インフラ提供者の「責任」と「アジャイルなガバナンス」の確立

第2章 標準化の経済的意義とインセンティブ設計

第1章で触れた「デジタル敗戦」のような事態を回避し、持続可能なインフラを構築するためには、標準化がなぜ進まないのか、その経済的なメカニズムを理解し、適切なインセンティブを設計する必要がある。

2.1 なぜ標準化が必要なのか：真の価値とエコシステムへの波及効果

(1) コスト削減を超えたイノベーションの源泉

一般に標準化は、仕様の統一による「コスト削減」の手段として捉えられがちである。しかし、欧州の標準化研究（Menon Publication³等）が示すように、標準化の本質的な価値は、相互運用性の拡大を通じて「情報の非対称性」や「複雑性」を低減させ、市場の透明性を高める点にある。具体的には、標準化は以下のプロセスを通じて経済成長に寄与する。まず、インターフェースやデータ形式が標準化されることで、システム間の接続コストが低下し（相互運用性の拡大）、製品やサービスの品質が可視化される（品質保証の強化）。これにより、新規参入者の障壁が下がり、多様なプレイヤーによる競争が促進される（競争の促進）。結果として、企業は既存技術の囲い込みではなく、新たな付加価値の創出にリソースを集中せざるを得なくなり、イノベーションが加速する（イノベーションの進展）。

(2) 金融変革を促進する「7つのドライビングフォース（DF）」との整合性

本分科会Aの親会にあたる「次世代金融インフラの構築を考える研究会」では、金融変革を促進する要因として7つのドライビングフォース（DF）を特定した。標準化は、これらのDFを具現化するための基盤技術である。例えば、標準化されたAPIやデータフォーマットは、金融サービスの分解と組合せ（アンバンドリング・リバンドリング）（DF①）を技術的に可能にし、モジュール開発への特化を促進する（DF⑥）。標準化は単なるルール作りではなく、金融機能のモジュール化と再構築を支える「触媒」として機能するものである。

³ Menon Economics (2023), "Macroeconomic benefits of standardisation - Nordic and the Netherlands".

欧州6カ国の標準化団体が共同委託した調査報告書。標準化が労働生産性成長の25%に寄与し、相互運用性の拡大が経済成長を牽引することを実証的に示した主要な文献。

(3) 標準化がもたらす正の外部性の享受 (DF④)

標準化活動の最大の特徴は、それが実施企業だけでなく、顧客やサプライチェーン全体、ひいては社会全体に便益をもたらす点にある。経済学では、ある経済主体の活動が、対価を伴わずに第三者に利益を与えることを「正の外部性」と呼ぶ。例えば、ある銀行が API を標準化して公開した場合、接続する FinTech 企業やそのサービスの利用者は、開発コストの低減や利便性向上といった恩恵を受ける。このように、標準化はエコシステム全体に波及効果（スピルオーバー効果）を生み出す「公共財」としての側面を持つ。

2.2 なぜ標準化は進まないのか：構造的なジレンマ

(1) 「正の外部性」が招く過小供給と市場の失敗

しかし、この「正の外部性」こそが、標準化への投資を阻害する要因ともなる。標準化には多大なコスト（調整コスト、システム改修費等）がかかるが、その恩恵は競合他社を含む社会全体に広がるため、投資した企業自身が回収できる利益（私的リターン）は、社会全体の利益（社会的リターン）よりも小さくなる傾向がある。その結果、個別の企業の合理的判断に基づけば、「標準化への投資は割に合わない」という結論になりやすく、社会的に望ましい水準よりも標準化の供給が不足する事態が生じる。これを経済学では「過小供給」による「市場の失敗」と呼ぶ。日本の金融業界において、長らく「囲い込み」戦略が優先され、API の標準化や QR コード決済の統一規格化が遅れた背景には、このメカニズムが働いていたと考えられる。ただし、オープン API が進まなかった理由は単なる囲い込みの思想だけではない。REST API のすり合わせや相互接続テストに莫大なコストと手間がかかり、それに見合う便益が不明確だったという技術的・実務的な要因も大きかった点には留意する必要がある。

2.3 市場の失敗を乗り越えるための 2 つのアプローチ

(1) アプローチ①：ガバナンスと強制力による是正（英国 OBIE の事例）

この「市場の失敗」を乗り越えるためには、市場メカニズムに委ねるだけでなく、適切なガバナンスと強制力を持った介入が必要となる場合がある。好例として、英国のオープンバンキングにおける OBIE（Open Banking Implementation Entity）の取り組み⁴が挙げられる。英国では、競争・市場庁（CMA）という競争政策当局が主導し、大手銀行 9 行（CMA9）に対して API の開放と標準化を義務付けた。特筆すべきは、その実施機関である OBIE の運営費用を銀行側が負担するスキームを採用した点である。これにより、「公共財」である標準化インフラのコストを、受益者であり責任者でもある大手銀行が負担しつつ、

⁴ Competition and Markets Authority (CMA) (2016), "Retail banking market investigation: Final report". 大手 9 行（CMA9）への API 開放を義務付け、OBIE 設立の根拠となった歴史的な最終報告書。

Joint Regulatory Oversight Committee (JROC) (2023), "Recommendations for the next phase of open banking in the UK". OBIE から次期エンティティへの移行、および JROC による新たなガバナンス体制について詳述された最新のロードマップ。

強力なリーダーシップの下で「市場の失敗」を是正し、世界でも先進的なデータ連携エコシステムを構築することに成功した。なお、2023年にはCMAロードマップの実装が概ね完了と判定され、現在はJROC（共同規制監督委員会）の下で将来エンティティ設計や可変定期支払（VRP）の拡張へ移行している。

(2) アプローチ②：マインドセットの転換と「本質的な価値」へのフォーカス

「市場の失敗」を乗り越えるもう一つのアプローチは、民間企業自身のマインドセットの転換である。従来の「自社システムに顧客を囲い込む（ロックイン）」戦略は、短期的には利益をもたらす可能性があるが、長期的にはガラパゴス化を招き、グローバルな競争力を削ぐ結果となる。ましてや、人口減少社会に突入した我が国においては、その短期的な利益すら確かなものではない。こうした状況下、次世代の金融インフラを担うプレイヤーには、自社の利益だけでなく、ユーザーや社会全体の進化に資する「本質的な価値」を追求する姿勢が求められる。

(3) 民間主導の成功例：標準化がもたらす正の循環（free社の「マジ価値」事例）

クラウド会計ソフトを提供するfree社は、「マジ価値（ユーザーにとって「本質的な価値」があるか）」を行動指針とし、自社のシェア拡大よりも、中小企業の生産性向上やバックオフィスの自動化を優先する戦略を採っている。同社は、銀行に対してクラウド会計データの活用方法を無償で啓蒙し、銀行員と共に中小企業のDXを支援する活動を行っている。一見すると自社のノウハウ流出に見えるこの活動は、結果として銀行融資の高度化（トランザクションレンディング等）を促し、中小企業の資金調達環境を改善することで、同社のソフトの利用価値を高めるという「正の循環」を生み出している。このように、標準化やオープン化を通じて社会全体のパイを広げることが、巡り巡って自社の持続的な成長につながるという認識を持つことが、次世代金融インフラにおける「良い標準化」を実現する鍵となる。

第3章 AI・デジタル時代の新たな相互運用性モデル

第2章で論じたように、標準化は「市場の失敗」を乗り越え、イノベーションを加速させるための公共財である。しかし、技術の進化スピードが加速する現代において、固定的な規格を長期間維持する従来のアプローチは限界を迎えつつある。本章では、【第1の柱】である「ハイブリッド型のアーキテクチャ設計」に基づき、アクション①（機能レイヤーに応じた標準化の最適化と「バウンダリ・マネジメント」）の実現に向けた、AI（人工知能）やAGI（汎用人工知能）の台頭を前提とした、柔軟かつ持続可能な相互運用性の新たなモデルを提示する。

3.1 技術モデルの転換：「強い標準化（厳格な統一）」から「弱い標準化（柔軟な接続）」へ

(1) 従来の「デジュール標準」の限界と AI による「揺らぎ」の自動補完

従来の標準化は、全員が細部まで完全に一致した仕様に従う「強い標準化（デジュール<de jure>標準）」を理想としてきた。しかし、合意形成には膨大な時間とコストを要し、合意した瞬間から技術的陳腐化が始まるというジレンマを抱えている。これに対し、生成 AI や LLM（大規模言語モデル）の飛躍的な進化は、異なるデータ形式や用語の「揺らぎ」を機械が文脈に合わせて自動的に翻訳・吸収することを可能にしつつある。例えば、かつて行政と金融の間で大きな障壁となった「漢字氏名」と「カタカナ口座名義」の不一致といった問題も、現在では AI モデルによる推論で高精度に同定可能となっている。次世代のインフラにおいては、すべての仕様を厳密に統一するのではなく、差異が存在することを許容し、AI エージェントがその間を埋めることで実質的な接続性を確保するアプローチが現実解となり得る（さらに、AI の進化により仕様書を読み込ませるだけでシステム連携が可能になり、「標準化自体が不要になる」という可能性も現実味を帯びつつある）。後述するように、ID や通貨の定義、厳格な小数点以下の金利計算、ファイナリティにかかわるなど「信頼の根幹（ベースレイヤー）」においては厳格な仕様統一による「強い標準化」を必須としつつ、イノベーションの速度が速い「サービス連携（上位レイヤー）」においては、AI 任せのファジーな弱い標準化を採用すべきである。領域に応じてこれら「強い標準化」と「弱い標準化」のアーキテクチャを使い分ける視点が重要となる。

(2) 過度な構造化を求めない「プログラマブル・インターフェース」の導入

このアプローチを体系化した概念として「プログラマブル・インターフェース（弱い標準化）」が挙げられる。これは、通信の土管となる下位レイヤーのプロトコルのみを最小限標準化し、上位レイヤーのデータ交換や手続きについては、接続する AI エージェント同士がその都度、最適なプロトコルを動的に生成・合意して通信を行うモデルである。これにより、DF⑤「システム構築コストの抑制」を実現しつつ、人間が事前にすべての仕様をすり合わせる調整コストを劇的に削減できる可能性がある。商品はバーコードがなくても画像認識で識別できるように、将来的には「人間にとって理解可能な情報は、機械にとっても理解可能である」という前提に立ち、過度な構造化を求めない柔軟な接続モデルへの転換が求められる。

3.2 長期的な社会の転換：2050 年を見据えた前提の変化：AGI と分業の変容

(1) AGI 普及による「分業」の縮小と、貨幣・金融システムの役割変化

現在の金融システムや貨幣経済は、人間が「分業」を行い、互いの生産物やサービスを交換するという社会構造を大前提としている。しかし、2050 年を見据えた長期的な視点では、AGI（汎用人工知能）やロボティクスの普及により、人間のあらゆる労働が機械に代替可能となる未来も想定される。もし人間に

よる分業が縮小し、必要な財が自動システムによって供給される社会が到来すれば、交換の媒体としての「貨幣」の役割は縮小し、贈与経済や資源配分システムへと変質する可能性がある。

(2) 前提の崩壊に備える「長期的レジリエンス」と柔軟なインフラ設計

こうした「前提の崩壊」は、現在の金融インフラにとって最大の不確実性である。したがって、次世代金融インフラの設計にあたっては、現在の商慣習を固定化するのではなく、貨幣の役割が変化した場合でも、「価値」や「資源（エネルギー等）」の記録・移転システムとして機能しうる柔軟性を備えておく必要がある。具体的には、金融取引に限らず、エネルギーや環境価値などの多様な「価値」を扱える汎用的な台帳機能や、自律分散的なコミュニティ運営を支えるインフラとしての側面（DAO 等）を視野に入れた設計が求められる。

3.3 運用モデルの転換：持続可能性を担保するアジャイルなガバナンス

(1) 激しい技術の陳腐化（DF⑦）に対抗する「永遠のベータ版」構想

デジタル技術は日進月歩であり、一度構築したシステムや策定した標準は、その瞬間から陳腐化が始まる「下りエスカレーターを逆走する」ような状況にある。したがって、次世代インフラにおいては、「完成」を目指すのではなく、永遠にベータ版であり続けるという認識が必要である。これは、DF⑦「環境変化への対応」の観点からも不可欠であり、固定的な仕様書を守り続けることよりも、技術トレンドに合わせてモジュール単位で機能を入れ替えられる「疎結合」なアーキテクチャを採用すべきである。特にセキュリティの根幹においては、将来のポスト量子暗号（PQC）時代を見据え、既存の暗号技術が危殆化した際にもシステム全体を止めることなく、迅速に新しい暗号方式へ移行できる「暗号アジリティ（Crypto-Agility）」の概念をインフラ設計の初期段階から組み込むことが必須となる。

(2) インフラの硬直化を防ぐ、官民連携による継続的な維持・管理体制

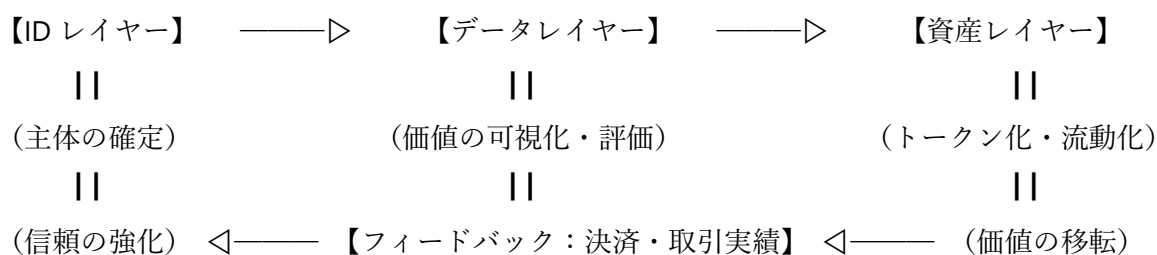
こうした継続的なアップデートを実現するためには、単にシステムを作るだけでなく、それを維持・管理し続けるガバナンス体制が鍵となる。英国のOBIE（Open Banking Implementation Entity）のように、競争環境の変化や技術革新に合わせて、標準仕様（API等）を継続的に見直し、メンテナンスし続ける専門機関の設置や、それを支えるエコシステム（官民の対話の場）の構築が、インフラの硬直化を防ぐ唯一の手段である。

第4章 【第2の柱】重点的に取り組むべき3つの核心領域：信頼と価値の循環（トラスト・サイクル）

次世代金融インフラにおいて、標準化と相互運用性が最もクリティカルな影響を持つのはどこか。本分

科会 A では、インフラを駆動する 3 つの核心領域として、トラストの基盤となる「ID」、価値を裏付けイノベーションの源泉となる「データ」、そして価値移転手段である「資産・決済」の 3 領域を特定した。これらの 3 つの核心領域（レイヤー）は、以下の図が示す通り、相互に依存し循環することで、エコシステム全体の信頼性と流動性を高める「トラスト・サイクル」を形成する。

図：次世代金融インフラの「トラスト・サイクル」



(※) **トラスト・サイクル**とは、次世代金融インフラを駆動する 3 つの核心領域（レイヤー）である「ID」「データ」「資産・決済」が相互に依存・連携することで生まれる「信頼と価値の循環」のこと。具体的には、以下のプロセスを繰り返す自己強化型のサイクルを指す。

1. **ID レイヤー（主体の確定）**：あらゆる経済活動の起点となり、データの真実性と資産の所有を担保するトラストの基盤（アンカー）として機能する。
2. **データレイヤー（価値の可視化・評価）**：ID によって主体の信頼性が担保されると、そこに紐づく金融・非金融データが AI 等で解析され、従来評価が困難だった層への新たな与信モデルを創出するなど、「価値」として可視化される。
3. **資産・決済レイヤー（トークン化・流動化）**：データによって価値が裏付けられた資産がブロックチェーン等の技術でトークン化され、決済ネットワークを通じて摩擦なく移転される。
4. **フィードバック（信頼の強化）**：行われた資産の移転や決済の取引実績が、再び「データ」として蓄積されることで、ID の信用力がさらに強化される。

このように、取引の積み重ねが信頼を醸成し、その強化された信頼が次の新たな価値創出（イノベーション）を生み出すという連続的なフィードバックが働く。この循環を実装することで、社会全体の「信頼コスト」を低減させ、経済の流動性を高めることにつながる。

4.1 核心領域 I ID（トラストの基盤）：循環の起点となる「トラスト・アンカー」【アクション②】

本節では、アクション②（デジタル ID 基盤による「信頼の連鎖モデル」の確立）の具体像について論じる。ID は、あらゆる経済活動の起点であり、データの「真実性」と資産の「所有」を担保するアンカー（錨）である。

(1) 物理メディア依存からの脱却と「デジタル ID ウォレット」による国際連携

日本のデジタル ID 基盤（マイナンバーカード）は、IC チップの読み取りという物理的な操作を前提としており、スマートフォンの生体認証等で完結する現代の UX（ユーザー体験）と乖離している課題がある。欧州の eIDAS 規則改正（eIDAS 2.0）や米国のモバイル運転免許証（mDL）の動向に見られるように、世界的な潮流は、公的 ID をスマートフォン上の「デジタル ID ウォレット」に搭載し、検証可能な認証情報（Verifiable Credentials）としてオンライン・オフライン双方でシームレスに利用するモデルへと移行している。日本においても、マイナンバーカード機能をスマホへ搭載する動きを加速させるとともに、パスポートや運転免許証といった国際標準（ISO/IEC 18013-5 等）が存在する ID との相互運用性を確保し、クロスボーダーで通用するデジタル ID 基盤を整備すべきである。その際、スマートフォンの OS やウォレット機能（Apple Wallet や Google Wallet 等）を握る巨大 IT 企業（Big Tech）にインフラの主権を過度に依存しないよう、国内の独自ウォレット基盤の確保や、Big Tech に対する API 開放要求などの戦略的交渉を通じて、特定企業によるロックインや不当な手数料徴収を防ぐ「経済安全保障」の視点が不可欠となる。

（※） 欧州の eIDAS 2.0（規則 EU 2024/1183）は 2024 年 5 月 20 日に施行され、各加盟国は 2026 年までに少なくとも 1 つの EU デジタル ID ウォレット（EUDI Wallet）を提供することが求められている。民間分野における受入れも段階的に拡大が予定され、検証可能な資格情報（VC）の越境活用が本格化する。

(2) 「信頼の連鎖（Chain of Trust）」モデルの確立

現在、多くの民間事業者が個別にコストをかけて本人確認（eKYC）を行っており、これは利用者にとっても多大な負担となっている。スウェーデンの「BankID」（8.5 百万人超が日常的に利用するデファクト eID）のように、銀行が実施した厳格な本人確認の結果を、行政手続きや他の民間サービスでも安全に繋いでいく「信頼の連鎖」の仕組み（フェデレーション型 ID や ID プロバイダーモデル）を標準化すべきである。ここでは、単に ID 技術を統一するだけでなく、公文書と私文書の法的な違いを踏まえ、各プロセスにおける監査や認定を伴う形で、各主体が責任を持って本人確認の結果を連鎖させていくトラストフレームワークと責任分界点のルール化が不可欠となる。この「信頼の連鎖」は、DeFi 領域との接続において特に重要となる。匿名性が課題となる DeFi プロトコルに対し、銀行等の規制下の金融機関が実施した厳格な本人確認（KYC）結果を、プライバシーを保護した「検証可能な資格証明（Verifiable Credentials）」として連携させることで、マネー・ロンダリング対策（AML）を遵守しつつ、分散型市場の流動性に安全にアクセスできる「許可型（Permissioned）DeFi」のエコシステムを構築することが可能となる。

4.2 核心領域 II データ（イノベーションの源泉）：価値を可視化する「信頼の触媒」【アクション④・⑤・⑥】

本節では、アクション④（「スマートデータ連携」の加速）、アクション⑤（「同意管理ダッシュボード」を通じたデータ主権の確立）、アクション⑥（AI 解析による「信用の可視化」）について論じる。ID によ

って主体の信頼性が担保されることで、その主体に紐付く「データ」は、単なる情報の集合から、資産価値を精緻に裏付ける「信頼の触媒」へと昇華する。

(1) 「同意管理ダッシュボード」による主体的管理

現在のデータ流通は、長大な利用規約への「同意」をクリックさせるモデルに依存しているが、実態としては誰も規約を読んでいない「同意の形骸化」が進んでいる。次世代インフラにおいては、形式的な事前同意に頼るのではなく、利用者が「自分のデータがどこに提供され、どう使われているか」を一元的に確認・制御できる「同意管理ダッシュボード」の標準化を推進すべきである。これにより、透明性と追跡可能性（トレーサビリティ）が確保され、万が一の悪用時には事後的な追跡と救済（損害賠償等）を容易にするガバナンスへの転換が可能となる。

(2) 「スマートデータ（Smart Data）」による価値の可視化

英国や豪州では、銀行データの開放（オープンバンキング）にとどまらず、電力、通信、交通といった非金融分野のデータも本人の同意下で連携させる「スマートデータ」構想が進展している。とりわけ、現在世界の金融業界で最も標準化が急務となっているのが、サプライチェーン全体の温室効果ガス（GHG）排出量やカーボンクレジットなどの「ESG・環境価値データ」である。特に、英国ではオープンバンキングを礎に、スマートデータをエネルギー・通信・運輸・小売等へ拡張する政府ロードマップ（2024-25）が示され、法制度整備とセクター横断のデータ可搬性を推進している。日本においても、金融データとこうした ESG データ等の非金融データを掛け合わせた新たな与信モデル（トランザクションレンディング等）や家計管理サービスを創出するため、業界横断的な API 標準やデータフォーマットの整備を、官民連携（英国 OBIE 型のアプローチ等）で推進する必要がある。また、TradFi が保有する信用データ（オフチェーン）と、DeFi 上の取引履歴（オンチェーン）をプライバシーに配慮しつつ統合的に分析する手法の標準化も求められる。その際、生データをそのまま共有するのではなく、ゼロ知識証明（ZKP: Zero-Knowledge Proof）や秘密計算（Confidential Computing）といったプライバシー強化技術（PETs）の標準化と実装が不可欠である。これにより、元データを秘匿したまま、信用スコアや本人確認（KYC）の「結果（証明）」だけを安全に連携させることが可能となる。その結果、従来型の与信モデルでは評価されなかった層に対しても、ブロックチェーン上の活動実績に基づいた新たなファイナンス機会を提供することが可能となる。金融データと電力・物流等の非金融データを、ID を軸に結合し、AI で解析することで、従来評価が困難だった中小企業や個人の信用を「資産評価」へと変換する。この「データの資産化」が、次のレイヤーである現実資産（RWA）のトークン化を支えるエンジンとなる。

4.3 核心領域Ⅲ 資産・決済（価値移転の手段）：複数チェーンの分断を防ぐ 「マネーの単一性」と法的・技術的統合【アクション③】

本節では、アクション③（資産・決済の「相互運用性」の確保と「TradFi と DeFi の融合」）について論

じる。データによって価値が裏付けられた資産は、ブロックチェーン等の技術を用いてトークン化され、決済ネットワークを通じて摩擦なく移転されることで、循環を完結させる。

(1) ブロックチェーン間の価格乖離を防ぎ、現実資産（RWA）を流通させる技術的接続

ステーブルコインや預金トークンの発行が本格化する中、これらが異なるブロックチェーン基盤上で発行され、相互に接続できない「分断」が生じるリスクがある。同じ「1円・1ドル」の価値を持つはずのコインが、取引所やチェーンの違いによって価格乖離を起こす事態は、Web3時代における「マネーの単一性（Singleness of Money）」の毀損と同義であり、決済手段としての信頼性を揺るがしかねない。これを防ぐためには、異なるブロックチェーン間を接続する「クロスチェーン技術（ブリッジ）」や「メッセージング」の標準化を進め、技術的な相互運用性を担保することが急務である。さらに、これら多様な民間デジタルマネー間の交換を最終的に担保し、価値のアンカー（錨）として機能する中央銀行デジタル通貨（CBDC）の位置づけと、民間マネーと公的マネー間の相互運用性の確保も、トラスト・サイクルを完結させる上で重要な論点となる。この相互運用性は、通貨だけでなく資産領域においても極めて重要である。現在、不動産や社債などの現実資産（Real World Assets: RWA）をトークン化し、DeFiの流動性プールで運用する動きが世界的に加速している。TradFiが管理する資産の法的裏付けと信頼性を、DeFiのプロトコル上でシームレスに流通させるためには、異なる台帳間での価値移転を保証する技術標準に加え、資産の凍結や強制執行といった法的な強制力をスマートコントラクトにどう組み込むかという設計思想の統合が求められる。

(2) 国際的なルールの調和に向けた、デジタル資産の法的性質と制度的標準化

技術的な接続と並行して、法的・制度的な標準化も欠かせない。現在、国際私法統一協会（UNIDROIT）等において、デジタル資産を「排他的支配（Control）」が可能な財として認める原則が策定されているが、日本の私法理論は有体物を前提としているため、整合性をとれるかどうか必ずしも明確ではなく、国際的な潮流から遅れる懸念がある。グローバルな資産移転や担保設定を円滑に行うため、デジタル資産（トークン）の法的性質（「物」としての扱いなど）や、準拠法に関する国際的なルールの調和に向けた法整備を、技術標準化とセットで進めるべきである。

(3) サイクルへのフィードバック

本章で述べた資産の移転・決済実績は、再び「データ」として蓄積され、IDの信用力をさらに強化する。この連続的なフィードバックこそが、次世代インフラがもたらす自己強化型のトラスト・サイクルである。取引の積み重ねが信頼を醸成し、その信頼が次の新たな価値創出を生むという循環を実装することこそが、本提言の目指す姿である。

第5章 法的信頼性とガバナンス（「良い標準化」のために）

技術と表裏一体となる制度設計の必要性：技術的な仕様が統一されていても、それが特定の事業者の支配を固定化するものや、責任の所在を曖昧にするものであれば、社会的に望ましいインフラとは言えない。本章では、【第3の柱】（「ルールメイカー」への転換）の要となる、アクション⑦（官民連携型ガバナンスとコスト負担スキームの実装）およびアクション⑨（インフラ提供者の「責任」と「アジャイルなガバナンス」の確立）の実現に向け、技術と表裏一体となる「法」と「ガバナンス」の観点から、イノベーションを促進し、信頼を担保するための制度設計について論じる。

5.1 目標とする標準化の姿：「良い標準化」と「悪い標準化」の峻別

(1) 競争とイノベーションを促す「良い標準化」と、ロックインを招く「悪い標準化」

標準化は決して中立的な行為ではない。どのような標準を策定するかによって、社会の行動様式や責任配分が決定づけられるからである。したがって、政策的に推進すべき「良い標準化」と、回避すべき「悪い標準化」を明確に区別する必要がある。

良い標準化： 参入障壁を下げ、多様な事業者の参加を可能にすることで競争とイノベーションを促進するものを指す。標準はあくまで「合理的な出発点」であり、そこからの発展や多様性を阻害しない。

（成功例） 国際貿易における「インコタームズ」やデリバティブ取引における「ISDA 契約」のように、リスク移転や責任分担の枠組みを共通化しつつ、具体的な取引内容は当事者の自由に委ねるアプローチが挙げられる。また、スウェーデンの「BankID」のように、個別の技術ではなく「誰の本人確認を信頼するか」というトラストの枠組みを標準化した事例も、社会全体の効率化に寄与した「良い標準化」と言える。

悪い標準化： 特定の技術や事業者に依存する構造（ロックイン）を固定化し、そこからの逸脱を妨げるものを指す。また、プラットフォーム事業者が一方的に有利な規約を事実上の標準として押し付け、免責条項やブラックボックス化によって責任の所在を不明確にするケースもこれに該当する。こうした標準化は、短期的には効率的であっても、長期的には技術や社会の硬直化を招き、イノベーションを阻害する。

(2) 健全な市場競争を担保する「競争政策としての標準化」

次世代金融インフラにおいては、標準化が「囲い込み」の道具として使われないよう監視が必要である。特定のベンダーの仕様が標準となることで、周辺のツールやネットワークまでそのベンダー製品に縛られる「マッチポンプ」的な状況は、市場の健全な競争を損なう。標準化は、排他性を排除し、公平なアクセスを保証するための競争政策とセットで推進されるべきである。

5.2 インフラ提供者の義務：「エッセンシャル・ファシリティ（不可欠施設）」としての責任

(1) デジタル基盤の強まる公共性とプラットフォームの責任強化の潮流

デジタル社会において、ID 基盤、決済ネットワーク、クラウド等のプラットフォームは、人々の生活や経済活動に不可欠な「エッセンシャル・ファシリティ（不可欠施設）」としての性質を帯びている。これらの基盤から排除されることは、社会生活からの排除を意味するため、基盤提供者には従来以上に厳格な責任と公平性が求められる。EU のデジタル市場法（DMA）やデジタルサービス法（DSA）が示すように（DMA は 2023 年 5 月適用開始→同年 9 月ゲートキーパー指定→2024 年 3 月 7 日義務全面適用、DSA は 2024 年 2 月 17 日一般適用）、巨大プラットフォームは単なる中立的な媒介者ではなく、市場構造や社会的リスクを管理する主体として位置づけられつつある。

(2) 基盤提供者に具体的に求められる「3つの責任」

次世代金融インフラを担う基盤提供者に対しては、以下の責任を標準的な要件として課すべきである。

アクセス保証： 合理的な理由のない恣意的な利用停止や排除を行わないこと。また、高度なデジタル ID やスマートデータが普及する社会において、高齢者など情報リテラシーの低い層が取り残される「デジタルデバイド（情報格差）」を防ぐため、直感的な UI/UX の提供や、オフラインでの代替手段の確保など、誰一人取り残さない包摂性（インクルージョン）を担保すること。

リスクへの対応： 不正利用、詐欺、システム障害などの予見可能なリスクに対し、設計段階から対策を講じること（Security by Design）。特にバックエンドのインフラにおいては、特定の海外メガクラウド事業者（AWS や Azure 等）への過度な依存が金融システム全体の単一障害点（Single Point of Failure）とならないよう、マルチクラウド構成の許容やクラウド間のデータポータビリティ（移行の容易性）を要件として組み込むこと。

説明責任と透明性： アルゴリズムや規約による自動的な処分に対し、利用者への説明責任を果たし、異議申し立てや是正のプロセス（人間によるレビュー等）を確保すること。

(3) 個社からネットワーク全体へ：連携時代における利用者保護の責任分担

複数の事業者が連携してサービスを提供する現代の金融システムでは、利用者から見て「誰のミスで損害が起きたか」が判別しにくい。個別の事業者が責任を押し付け合うのではなく、ネットワーク全体として利用者保護を図る仕組み（例えば、無権限利用に対する補償のルール化等）を標準化の一部として組み込む必要がある。

5.3 実現に向けた体制：官民の役割分担と「アジャイルなガバナンス」

(1) 官（政府・規制当局）の役割：市場の失敗の是正とインセンティブ設計

標準化は「公共財」としての側面を持つため、民間任せでは過小供給になりやすい（市場の失敗）。したがって、官（政府・規制当局）は以下の役割を担うべきである。

競争環境の整備：「悪い標準化」によるロックインを防ぎ、新規参入を促すためのルール形成。

制度的障壁の除去：戸籍や住民票における外字問題の解消に加え、デジタル資産（トークン）の法的性質を明確化するための民法（有体物原則の見直し等）や資金決済法・金融商品取引法等の法改正など、民間だけでは解決できない法的・制度的なボトルネックの解消。

ガバナンスの旗振りとコスト負担の枠組み構築：英国 OBIE の事例のように、標準化機関の設立を主導し、関係者（銀行等）に費用負担と参加を義務付けるといった強力なリーダーシップの発揮。さらに、「過小供給」を是正するため、標準化インフラへの投資に対する税制優遇や、初期開発コストに対する補助金制度など、民間企業が参画しやすくなる具体的なインセンティブ設計を政府主導で講じるべきである。

(2) 民の役割と具体的なコスト負担スキームの確立

一方、具体的な技術選定やサービス開発は、技術革新のスピードが速い民間に委ねるべきである。民間企業には、自社の短期的な利益だけでなく、ユーザーや社会全体の「本質的な価値」を追求する姿勢が求められる。標準化されたインフラの上で、いかにユーザー体験（UX）を向上させ、新たなサービスを生み出すかが民間の競争領域となる。その際、最大の課題となる「誰が標準化コストを最終的に負担するのか」について、曖昧さを排したスキームの確立が不可欠である。例えば、インフラの主要な受益者となる大手金融機関やプラットフォームが共同で拠出する「標準化インフラ維持・管理基金」の創設などが考えられる。フリーライダーを防ぎつつ公平にコストを分担するエコシステムを構築することで、民間主導での持続的な実装への道筋を強固なものとするべきである。

(3) 変化に適応し続ける「アジャイルなガバナンス」とハイブリッドな管理体制

技術や社会環境の変化は激しいため、一度決めた標準やルールもすぐに陳腐化する。したがって、官民が連携し、継続的に標準を見直し、アップデートし続ける「アジャイルなガバナンス体制」を構築することが、次世代金融インフラの持続可能性を担保する鍵となる。特に TradFi と DeFi の融合領域においては、「Code is Law（プログラムが法である）」とする DeFi の原則と、既存の法制度との間に摩擦が生じうる。完全な自律分散を志向するのではなく、緊急時には信頼できる第三者（Trusted Third Party）が介入可能な「ガードレール付きのスマートコントラクト」の標準化や、分散型自律組織（DAO）の法的責任主体の明確化など、技術的自動性と法的安定性を両立させるハイブリッドなガバナンスモデルの構築が必要である。

第6章 日本がとるべき戦略と行動計画

本章では、前章までに論じた課題と方向性を踏まえ、次世代金融インフラの社会実装に向けた具体的な戦略と行動計画を提示する。単なる技術導入にとどまらず、「デジタル敗戦」の教訓を乗り越え、グローバルな金融エコシステムにおいて主導的な地位を確立するための戦略と、具体的なロードマップである。

6.1 戦略的意図への転換：ルール形成への能動的関与と「ルールメイカー」への飛躍【アクション⑧】

(1) 国際標準に従う「フォロワー」から、市場を設計する「ルールメイカー」へ

かつて日本企業は優れた技術力を持ちながら、欧米企業が主導する「標準化」というルール作りの場で敗れ、市場シェアを失う経験を繰り返してきた。標準化は単なる技術仕様の統一ではなく、市場構造を自国や自社に有利な形に誘導するための高度な「産業政策」であり「外交政策」である。次世代金融インフラの構築においては、国際標準に従うだけの「フォロワー」に甘んじてはならない。日本は、自国の技術やビジネスモデルがグローバル市場で有利になるよう、規格策定の初期段階から関与し、ルールそのものを設計する「戦略的意図（戦略的な下心）」を持つ必要がある。具体的には、日本単独でのルール形成は困難であるため、ASEAN 諸国等とのデジタル連携を足がかりにアジア発の標準を策定する地政学的なアプローチや、金融サービスに関する国際標準化機構（ISO/TC68）への戦略的な働きかけなど、多国間でのパートナーシップを能動的に構築していくことが求められる。

(2) 標準化を公共財と位置づける「ルールの番人」の育成と官民連携

この戦略を実行する上で最大のボトルネックは人材である。現在、日本の標準化人材は高齢化し、ISO等の国際会議の最前線で交渉できる若手が枯渇しつつある。政府は研究開発（R&D）支援と同様に、標準化活動を「公共財」の形成プロセスと位置づけるべきである。民間企業が短期的な利益にとらわれず、国際機関やフォーラムへ人材を派遣できるよう、資金的・制度的な支援を強化するとともに、企業や大学の人事・業績評価において、標準化活動への長期的な貢献を「事業貢献」や「学術的貢献」と同等以上に高く評価する仕組みへと転換し、官民一体となって「ルールの番人」を育成する体制を早急に整える必要がある。

6.2 具体的な行動計画：次世代インフラ構築に向けた3つの時間軸（ロードマップ）

次世代インフラの構築に向け、短・中・長期の3つのフェーズで取り組むべきアクションを以下の通り提言する。

【フェーズ1：短期（1～3年）】基盤データの正規化と「デジタル敗戦」の克服

まず取り組むべきは、足元のシステムに残る不整合の解消である。AI活用以前の前提条件として、信頼の土台となるベースレイヤーの「強い標準化」を断行する。

データクレンジングの完遂（アクション①）： 行政・金融システム間に散在する「外字」や「カナ・漢字の不一致」等のデータ形式を統一し、機械判読可能な状態（Machine Readable）へ正規化する。ただし、すべてのデータを人間が修正・統一することは非現実的かつ高コストであるため、IDや金融残高など「1ビットの誤りも許されないベースレイヤーのデータ」にクレンジングの対象を厳格に絞り込み、それ以外の非構造化データ等は上位レイヤーのAI翻訳（弱い標準化）に委ねるといふ、合理的な境界線の設定（リソース配分の最適化）が不可欠である。

レガシー接続の刷新： 全銀システム等の基幹インフラでは固定長電文（全銀フォーマット）／カタカナ名義等の慣行が残る一方、ZEDI（XML）や各行APIが拡充する共存フェーズにある。計画的にXML/APIへの移行完了を図る。

マイナンバー機能のスマホ実装（アクション②）： 既にAndroid向け「スマートフォン搭載型電子証明書（JPKI）」は2023年度、iPhone向けも2025年春に提供開始している。普及率向上を目指す一方、運用も含めた本人確認を官民双方で標準化し、UXの摩擦を解消する。

官民連携体制とコスト負担スキームの構築（アクション⑦・⑧）： 標準化を推進するための公的介入と、費用負担のあり方を早急に決定し、国際ルールの策定に能動的に関与する体制を立ち上げる。

【フェーズ2：中期（3～5年）】デジタルIDウォレットとクロスボーダー連携

国内基盤の整備と並行して、グローバルな相互運用性を確保する。

日本版デジタルIDウォレットの整備（アクション②）： 欧州eIDAS規則や米国のモバイル運転免許証（mDL）等の国際標準（ISO/IEC 18013-5等）と整合したデジタルIDウォレットを構築する。これにより、国境を越えた本人確認や、資格証明（Verifiable Credentials）のデータ連携を実現する。

スマートデータ（異業種連携）の推進（アクション④・⑤・⑥）： 金融データに限らず、電力・通信・物流等のデータを横断的に活用するための共通語彙・フォーマットを策定し、新たな信用創造モデルを社会実装する。

レギュラトリー・サンドボックスの積極活用（アクション③）： TradFiとDeFiのハイブリッドモデルなど、現行法では想定されていない新たな金融サービスや技術的接続を迅速に検証するため、規制の特例措置を活用した実証実験環境（サンドボックス）を早急に立ち上げ、次期法改正に向けた知見を蓄積する。

【フェーズ3：長期（5年～）】AI自律調整型インフラへの移行

ベースレイヤーの「強い標準化」による信頼性が確立された上で、その堅牢な土台の上に乗る柔軟な接続モデルへ移行する。

「弱い標準化」の実装（アクション①）：上位のサービス連携レイヤーにおいては、全ての仕様を固定するのではなく、AI エージェント同士が動的にプロトコルを調整して接続する「プログラマブル・インターフェース」を導入する。

自律分散型ガバナンス（アクション⑨）：中央集権的な管理コストを低減するため、ブロックチェーン等の分散型台帳技術を活用し、システム自体が契約執行や決済を自律的に行うスマートコントラクト基盤を拡充する。

ポスト資本主義への備え：AGI（汎用人工知能）による労働代替が進む未来を見据え、貨幣交換だけでなく、エネルギーや資源の配分システムとしても機能しうる柔軟なインフラ設計に着手する。

第7章 将来展望とフィロソフィー：信頼の基盤として

本提言では、標準化と相互運用性が次世代金融インフラの核心であることを論じてきた。結びとして、我々が目指す次世代金融インフラの核心的な価値（フィロソフィー）と、2050年を見据えた長期的な展望を提示する。

7.1 次世代の設計思想：新たな相互運用性の哲学

(1) 「厳格な土台」と「柔軟な応用」のレイヤー別最適化（ベストミックス）

我々が提言する「新たな相互運用性」とは、第3章で述べた「柔軟な接続（弱い標準化）」と、第4章以降で強調した「堅牢な信頼（強い標準化）」を、対立概念としてではなく、適用領域（ドメイン）の違い、すなわち「ベースレイヤー」と「上位レイヤー」の役割分担として統合することにある。具体的には、決済のファイナリティやIDの本人性といった「信頼の根幹（ベースレイヤー）」においては、1ビットの誤りも許さない「厳格な標準化」を徹底する。ここが揺らげば金融システムは崩壊するからである。一方で、多様なUI/UXやサービスが連携する「上位レイヤー」においては、AIによる翻訳や動的な調整を許容する「弱い標準化（柔軟な接続）」を取り入れ、イノベーションの余地を最大化する。この「厳格な土台」の上に「柔軟な応用」が乗るレイヤー構造こそが、技術革新のスピードと金融の安定性を両立しうる唯一のアーキテクチャである。強い標準化（土台）なしに弱い標準化（応用）は成り立たず、弱い標準化を取り入れなければシステムは陳腐化する。この両輪を回すことこそが次世代の相互運用性である。さらに、我々は、TradFiの持つ「制度的信頼（Institutional Trust）」と、DeFiの持つ「数学的信頼（Cryptographic Trust）」のベストミックスをも目指す。標準化されたインターフェースを通じて、これら二つの異なる信頼モデルを滑らかに接続することこそが、次世代金融インフラにおける真の相互運用性であると言える。

(2) 領域の境界で生じる摩擦を解消する「バウンダリ・マネジメント」への責任

技術がいかに進歩しようとも、異なるドメイン（行政と民間、国内と海外）が接する「境界（バウンダリ）」では、文化やフォーマットの違いによる摩擦が避けられない。「デジタル敗戦」の教訓が示した通り、システム間の連携不全やデータの不整合といった「摩擦」は、異なるドメイン（領域）が接する「境界（バウンダリ）」で最も深刻化する。これまでは金融は金融、行政は行政で閉じていたため、それぞれの内部最適化で事足りていた。しかし、金融と行政、あるいはヘルスケアや物流といった異業種がデータ連携を行う際、文字コード、本人確認（KYC）の手法、データ精度の基準といった「文化の違い」が、相互運用性を阻害する巨大な壁として立ちはだかる。次世代金融インフラにおいては、こうした「バウンダリ」が動的に変化し、拡大していく。したがって、単に技術仕様を統一するだけでなく、異なるセクター間でどのような「ラック・オブ・インターオペラビリティ（相互運用性の欠如）」が生じているかを常に監視し、その隙間を埋めるための調整を継続するガバナンスが不可欠となる。AI 技術を活用した翻訳機能を実装しつつも、機械任せにできない責任分界点やデータクレンジングについては、泥臭い調整を継続する必要がある。特に、金融取引というミスが許されない領域においては、AI のハルシネーション（誤情報生成）や誤ったデータ変換に対する責任の所在（誰が損害を補償するのか）を明確にしなければならない。AI の判断に対する「人間による最終確認（Human-in-the-loop）」の仕組みの導入や、AI の誤謬に対する保険的・制度的なセーフティネットの構築とセットで議論を進めることが不可欠である。これらの「技術的な接続」と「制度的な調整」の両輪を回すことではじめて、実効性のある相互運用性が担保される。

7.2 日本の目指すポジショニング

第3章で述べた「暗号アジリティ」を備え、ポスト量子暗号（PQC）時代を見据えたとき、金融インフラにとって最大の価値は「信頼（Trust）」に他ならない。将来、サイバー攻撃のリスクが極大化する世界において、ハッキング等の攻撃対象領域を最小化し、データの改ざん防止と完全性を最高水準で担保できるシステムを持つ国は、資金調達コストの低下や国際的な信用という巨大な経済的恩恵を享受する。これは「完全性の特権（Integrity Privilege）」と定義される。日本が誇る「正確性」や「安全性」の文化をデジタル基盤に昇華させ、世界で最も信頼できる「Integrity（完全性）」の拠点となること。これこそが、我が国がグローバル金融システムにおいて占めるべきポジションである。

7.3 長期的な展望（2050年への視座）：貨幣の役割の変化を超えて

さらに長期的視点に立てば、AGI（汎用人工知能）の普及により、労働と対価の交換という資本主義の大前提が変容する可能性も否定できない。もし、貨幣の役割が縮小し、資源やエネルギーの配分システムが経済の主体となる未来が訪れたとしても、我々が構築するインフラは、あらゆる「価値」を公正に記録・移転するための強靱な基盤として機能し続けなければならない。

こうした壮大な展望は、決して現在の実務から遠く離れた絵空事ではない。現在進行形である現実資産（RWA）のトークン化や、スマートデータによる非金融価値の可視化といったトークン化技術の進展は、

結果として 2050 年における「リソース配分最適化インフラ」のプロトタイプ(原型)となるものである。つまり、足元の標準化・相互運用性に向けた一つひとつの実務的な取り組みは、未来の新たな経済モデルを支える基盤構築へとつながる直系のアプローチと言える。

次世代インフラは、現在の商慣習を固定化するものではなく、未知の経済モデルをも受け入れられる「柔軟な器」であるべきである。また、中央集権的な管理に依存せず、自律分散的なコミュニティ(DAO等)が相互に連携できるような、より広義の「協調の基盤」として再定義される必要がある。さらに、分散台帳を前提とした社会観を持つプレイヤーとの接合や、分散型社会における「標準化」が持つ意味についても、次世代金融インフラの重要な論点である。本提言では問題提起にとどめるが、これらは次年度以降の継続的な検討課題として位置づけるものとする。

7.4 結語：次世代への責任

完璧な共通言語を全員に強いる「強い標準化」の限界を認め、AI やデジタル ID という「高度な翻訳機」を介在させることで、多様性を包摂しながら摩擦を解消する「新しい相互運用性」。本提言が目指したのは、そのような柔軟かつ強靱な社会基盤の姿である。

我々が今、構築しようとしているのは、単なる決済システムや事務処理システムではない。それは、AI と人間が共生し、価値観が多様化する不確実な未来において、人々の「信頼(トラスト)」を支える土台である。

過去の「デジタル敗戦」を教訓とし、データの完全性とセキュリティを担保する「完全性の特権」を確立すること。そして、過去の非効率を放置せず、技術と制度の不整合を解消し、柔軟で強靱な「協調の基盤」を次世代に引き継ぐこと。それこそが、現役世代が次世代に対して果たすべき最大の責任である。

以 上