

グローバルステーブルコインの受容行動に関する定性的分析

Qualitative Analysis of Acceptance Behavior for Global Stable Coin

M21助人8

代表研究者 岡田 仁志 国立情報学研究所 情報社会相関研究系 准教授
Hitoshi Okada Associate Professor, Information and Society Research Division,
National Institute of Informatics

In the wake of FinTech developments, Central Banks worldwide have begun studies on CBDC. Meanwhile, the situation regarding the digitisation of currencies has reached a turning point in time. The digital platform has announced the plan to issue Global Stable Coin. However, much of the discussion is exclusively limited to the business strategies of the giant digital media. There is a concern that the perspective of citizens, who are supposed to be the primary users of digital currencies, may have been forgotten.

Therefore, this study focuses on their perspective as users, which is essential for the diffusion of Global Stable Coin. It also explores the determinants of success from the standpoint of what conditions must be met for a digital currency to be willingly accepted by citizens.

Specifically, the researcher attended nine international conferences discussing digital currencies and used a method of discovering factors through dialogue with experts. Conferences attended include Finovate Fall Conference in New York, USA, the CBDC Conference in Frankfurt, Germany, and the Crypto Valley Conference in Zug, Switzerland, Blockchain-Fest in Limassol, Cyprus.

This study interacted with experts on digital currencies and discussed factors to consider in analysing the acceptance behaviour of Global Stable Coins. Success determinants deemed essential to accepting digital currency have emerged through such a dialogue.

To improve society by deepening electronics, it is essential to develop superior technologies and persuade people to demonstrate their advantages. The results of this study might contribute to deriving the ideal dialogue between manufacturers and consumers.

研究目的

FinTechの発展を受けて、各国の中央銀行は法定デジタル通貨に関する研究を本格化している。他方で、米国のIT企業を中心とするグループが民間デジタル通貨の計画を表明するなど、通貨の電子化をめぐる状況は混沌としている。かかる状況において通貨の将来像が盛んに議論されているが、その多くは米国を中

心とした巨大なITプラットフォームの動向に焦点が当てられており、デジタル通貨の利用者としての視点が忘れられているのではないかと懸念される。およそ新しいサービスが社会に受容されるためには、技術の革新性のみならず、社会に受容される条件を備えることが不可欠である。そこで本研究は、いかなる条件を具備したデジタル通貨であれば社会に定着するのかを受容行動の視点から考察する。分析の対象と

して、民間発行のデジタル通貨でありながら、あたかも通貨に類似した性質を有するグローバルステーブルコインをとりあげる。研究の方法として、デジタル通貨の分野における代表的な国際会議に出席し、消費者受容行動に関する知見を有する専門家との対話から、利用者側の動向と供給者側の戦略について定性的に分析する手法をとる。これらの対話から、グローバルステーブルコインが経済社会の基盤となるための条件を考究し、来るべきキャッシュレス社会の具体像を展望する。

概 要

ブロックチェーンをはじめとする金融技術の発展を受けて、各国の中央銀行は法定デジタル通貨に関する研究を開始している。その一方で、米国のIT企業を中心とするグループがグローバルステーブルコインの計画を表明するなど、通貨の電子化をめぐる状況は混沌としている。しかしながら、通貨の将来に関する議論の多くは、巨大なデジタルプラットフォームと政府との関係性に焦点が当てられている。そこにおいては、デジタル通貨の利用者としての視点が忘れられているのではないかが懸念される。こうした傾向は、民間発行のデジタル通貨でありながら、あたかも通貨に類似した性質を有するグローバルステーブルコインの議論において顕著に現れる。

紙媒体から成る紙幣や金属媒体から成る硬貨のように、有体物としての実体を持たないデジタル通貨を「お金」として受け入れることは、利用者にとって容易であるとは言えない。ここに、金融の専門家にとっての同質性と、利用者にとっての異質性という認識のギャップが存在する。デジタルトランスフォーメーションを推進するあらゆる分野に共通する課題として、合理性の観点に基づいて新サービスに移行し

ようとする運用側の意図が、既存のサービスを所与のものとして使い続けたいと考える利用者の行動と乖離することがある。こうした事態を防ぐためには、一般の利用者の視点に立ってシステムの要件を考慮し、社会から受容されるようなサービスを設計しなければならない。

そのための手法としては、利用者に対してアンケート調査を実施することが通例である。しかしながら、いまだ概念の段階にあるサービスに関して、将来の利用者を対象として調査することには限界がある。未来の社会を想像しながら、まだ見ぬサービスを利用する自分を想定することは困難だからである。そこで本研究では、利用者の技術受容行動について知見を有する専門家との対話から、運用側の意図と利用者の行動が乖離する原因を見出そうとする。これは一般利用者の意図を専門家が推し量るという意味において逆説的な手法であるが、技術の受容行動において障壁となることが知られている要因を抽出して仮説を設定する方法として有用であり、利用者の感覚に沿った分析が可能となる。

前提として、文化的な背景を異にする各国の研究者と共通の概念を共有することが不可欠となる。そこで、国際的に遍く通用する先行研究の概念モデルを抽出し、提案されている分類論に依拠して分析を試みた。具体的にはUniversity College Londonの研究者らが提唱する分類表を参照した。同表はイングランド銀行が導入を検討していたRSコインの性質を説明するために作成されており、ブロックチェーンの活用を視野に入れた分類表として広く参照されている。そのため、国際会議における議論の前提となる共通認識を形成するための資料として有用性が高い。一方で、グローバルステーブルコインの貨幣分類については、国際決済銀行が提唱するBIS Money Flowerに依拠した。同図は、①デジタル形式であるか、②中

中央銀行が発行するか、③汎用性を具備するか、④トークン型であるかという4つの視点に基づいてマネー類を分類するものであって、各国の中央銀行関係者によって参照されている。同図に従ってグローバルステーブルコインの性質を論じることによって、各国の専門家と正確に論点を共有することが可能となる。

上記の思考枠組に立脚しながら、デジタル通貨をテーマとして扱う主要な国際会議に連続して出席し、グローバルステーブルコインの可能性と課題について専門家との対話を重ねる手法を試みた。その過程においては、共通の概念モデルを出発点としながら、概念の枠にとらわれることなく、新たな視点を発見することに重きを置いた。これらの分析を通じて、グローバルステーブルコインが経済社会の基盤として受容されるための諸条件について探索的に考究した。

本文

1. 研究の背景

ブロックチェーンは比較的に新しい技術である。Satoshi Nakamotoを名乗る人物によってビットコインの概念が提案されたのは2008年であり、翌年にはビットコイン概念の実装系としてのビットコインシステムが稼働を開始した。これ以降、分散型仮想通貨ビットコインが流通するようになった。

分散型仮想通貨が経済社会に及ぼす影響は限定的であったが、同様の技術を応用したグローバルステーブルコインは通貨に近い性質を有する。そのため、通貨システムに影響をもたらす可能性があるとして、各国政府から警戒感を以て受け止められた。だが議論の多くは、グローバルステーブルコインを発行する巨大プラットフォームと各国政府との関係性を扱うものであった。そこにおいては、利用者であるはずの市民の視点が忘れられているのではない

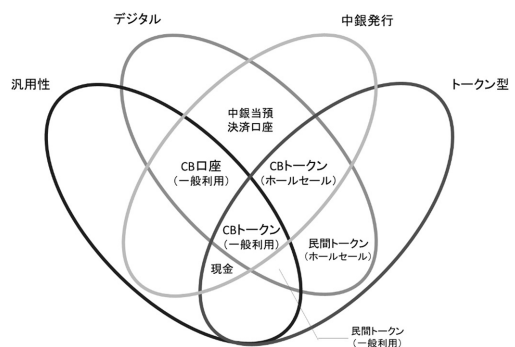
が懸念された。

そこで本研究では、デジタル通貨の成功決定要因を技術受容の観点から考察し、いかなる性質を備えていれば市民に受け入れられるのかを定性的に導き出すことを試みた。分析の対象として、民間による発行でありながら通貨類似の性質を持つグローバルステーブルコインを取りあげた。これらの検討を通じて、通貨システムのあるべき将来像について考究した。

2. 研究の方法

デジタル通貨の性質を論じるにあたっては、その分類論について共通認識を持つことが重要となる。本研究では、国際的に広く利用されている分類方法として、国際決済銀行（BIS：Bank for International Settlements）のマネーフラワーを参照した。この図はマネーの分類に関する古典として広く参照されてきたものであるが、BISが2017年に公表した報告書においてはブロックチェーン以降の技術についても言及して発展的な考察が加えられている（図表1）。

それによると、マネーフラワーの図は4つの輪から構成されており、①中央銀行の発行による、②デジタル形式を採用し、③トークン型であって、④汎用性を備えたものを、CBトークン（一般利用）と定義する。その右下には、民間トー



図表1 BISマネーフラワー。(出所) BIS [2017]に基づき筆者抄記。

クン（一般利用）という欄があり、これがグローバルステーブルコインを表す。CBトークン（一般利用）との違いは、①中央銀行の発行によらないという点であり、それ以外の3つの構成要素において共通していることが確認できる。

2.1. デジタル通貨の構造特性

グローバルステーブルコインの分類を論じるにあたっては、設計の基本方針としてブロックチェーンのような自律分散型の構成を選択するか、あるいは従来型の中央集権的な構成を選択するかという視点もまた重要である。これを論じた先行研究としてUCL (University College London) による分類軸が参考となる（図表2）。

この論文は、中央銀行デジタル通貨（CBDC：Central Bank Digital Currency）の基盤として、ブロックチェーンを用いたRSコインという独自手法を提案する。その構造特性を説明するため、クレジットカード、典型的電子マネー、分散型仮想通貨との対比が試みられる。図表2において、左側の2列は従来型の中央集権的な構成を選択しており、右側の2列は自律分散型の構成を選択する。それゆえ、ブロックチェーンを用いたシステムの性質を分析する視点として有用性が高い。

分散型仮想通貨ビットコインの基礎を成すブロックチェーンは、互いに対等なマシンの集合体から成るピア・ツー・ピア（P2P：Peer to Peer）で構成されており、明確な中心を持たない。これに対して、RSコインの基礎となる

ブロックチェーンは、価値発行の権限を中央銀行に集中させている。すなわち、ブロックチェーンを活用して分散的なシステムを設計しながらも、ビットコインの本質である分権性については明確に否定する構成を選択している。

UCLの論文は、かつて存在したe-Cashという暗号学的電子マネーとの比較を試み、それがビットコインにみられる分権性もしくは分散性を備えていなかったことを確認する。さらにクレジットカードのような既存の決済システムと比較し、それらが集中型であることを確認する。これらの事例は、ブロックチェーンの登場より前から存在したものであるが、比較において自律分散型システムの構造特性を論じるための視点を提供する。本研究においては、同論文が提示する分類軸を参照しながら、グローバルステーブルコインの分権性あるいは分散性について考察する。

2.2. バスケット通貨の構成要素

民間発行のグローバルステーブルコインが利用者に受容されるためには、価値の引当が安定的に存在することが求められる。そのための手法として、フェイスブックの運営会社であるメタ社を中心としたグループから成るリブラ協会が公表したリブラ（Libra、ただし後にDiemと改名）のプロジェクト計画においては、複数の主要通貨の組み合わせを価値の拠り所とするバスケット通貨の構想が示されていた。

これは、安定した通貨体制という公共財にあたる装置の創出を主要国の中央銀行に依拠しながら、そこから導かれる通貨への信認という経済的効果に依拠することを意味する。バスケットに含まれる主要通貨のリストをみると、国際通貨基金（IMF：International Monetary Fund）が準備金として保有する主要国通貨の構成比を示す指標 COFER（Currency

図表2 クリプトカレンシーの分権性および分散性に関する比較。

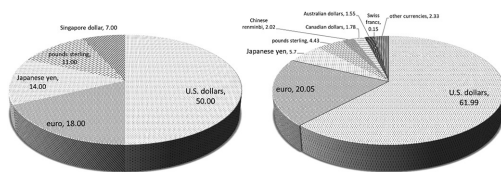
	Credit Card	e-Cash	Bitcoin	RS Coin
二重使用の検知	オンライン	オフライン	オンライン	オンライン
価値の発行	集中型	集中型	分権型	集中型
台帳の生成	集中型	n.a.	分権型	分散型
取引の透明性	なし	なし	あり	あり
取引の匿名性	なし	あり	あり	あり

（出所）UCL [2015] に基づき筆者抄訳。

Composition of Official Foreign Exchange Reserve) と類似していることがわかる。リブラのバスケット構成をCOFERの構成と比較したのが2つの円グラフである(図表3)。

図表3において、左の円グラフは欧州の報道に基づくLibraのバスケット構成比を示し、右の円グラフは2020年第1四半期におけるIMFの準備預金構成比を示す。これらを比較すると、いずれも米ドルが相当の比重を占めており、ユーロおよび日本円がこれに次ぐ。IMFの準備預金には英国ポンドのほかオーストラリアドル、カナダドルなど英連邦の通貨が含まれ、これに中国人民元、スイスフランなどが加えられている。これに対して、「リブラ」の通貨バスケットをみると、英連邦の通貨は英国ポンドによって代表されており、スイスフランおよび中国人民元は含まれていない。その代わりに、フィンテックに積極的なシンガポールの通貨が含まれている。

このようにLibraの裏付資産となるバスケット通貨の構成比は、IMFの構成比と共通する面を持ちながら、ブロックチェーン経済圏との親和性が考慮されている。これは、民間によって発行されるグローバルステーブルコインが、中央銀行によって創出される通貨価値の安定を模倣しながら、ブロックチェーン経済圏という独自の空間を構築する手法である。グローバルステーブルコインの受容行動を分析するためには、こうした構成が利用者に及ぼす影響について考察すべきことになる。



図表3 「リブラ」およびIMF COFERのバスケット構成比(単位%) (出所) IMF [2020] に基づき筆者作図。

3. 調査の手法

エレクトロニクスの進歩をサービスとして具体化する過程においては、新しい技術を活用して経済社会を良くしようとする提供側の意図が、既存の慣行を所与のものとする利用者側の選好と乖離することがある。こうした事態を防ぐためには、一般の利用者の視点に立ってシステムの要件を考慮し、社会から受容されるサービスを設計するよう配慮しなければならない。

そのための手法として、潜在的な利用者を対象としてアンケート調査を実施する方法がとられてきた。ところが、高度に革新的なサービスについては、利用者から適切な回答を得ることが困難であるという限界があった。なぜなら、未知のサービスを利用する将来の自分を想定しながら、その使いやすさについて回答することは必ずしも容易ではないからである。

そこで本研究では、利用者の受容行動について知見を有する専門家との対話から、成功決定要因を抽出する手法をとった。これは、一般利用者の意図を専門家が推し量るという意味において逆説的な手法であるが、技術の受容において障壁となることが知られている要因を抽出する方法として有用である。これによって、利用者の感覚に沿った仮説を設定することができる。

過去の研究においても、日本で電子マネーという概念が登場するよりも前の時代に、海外の導入事例を把握している専門家を対象として調査を実施した例がある。こうした調査では、技術的に可能とされる複数のサービス構成の中から、専門家の視点において利用者が受容と思われる構成を定性的に評価し、これを実際の開発において参考にしたという経緯がある。

具体的には、デジタル通貨の技術および制度に関する議論が行われる国際会議に参加し

て、登壇者および参加者のための仮想フォーラムにおいて論点を共有し、専門家からの知見を得る方法をとった。参加した複数の国際会議はすべてオンラインまたはハイブリッドでの開催となったことから、いずれもオンライン経由で参加してバーチャルな交流サロンで意見を交換した(図表4)。

3.1. ブロックチェーンの応用

これらの関連する国際会議においては、グローバルステーブルコインの構築においてブロックチェーンを適用すべきかが議論された。キプロス共和国の首都リマソールで開催されたBlockchain-Fest 2021およびスイス連邦のツークで開催されたCrypto Valley Conference 2021においては、ブロックチェーンの応用手法が主たるテーマとされ、自律分散型コンテンツ流通システムに関する提案が紹介された。これらのブロックチェーン経済圏を実現させるためには、国際的に広く流通する価値交換の媒体が必要となる。そのための手段として、ブロックチェーンを基盤としたグローバルステーブルコインに関する複数のアイデアが共有された。

具体的な実現手法としては、明確な中心を持たないパブリック・ブロックチェーンの第二層に発行者の存在するコインを設計する方法と、明確な中心を持つプライベート・ブロックチェーンを構築してコインを発行する方法がある。これに関して、いずれの提案がより利用者

に受容される可能性が高いかという観点から参加者と意見交換を行った。その結果、プライベート・ブロックチェーンの中心性を根拠として利用者の信頼を得ることには限界があり、むしろパブリック・ブロックチェーンの非中心性を根拠として利用者の信頼を得る方法が妥当であるとする意見が聞かれた。

3.2. CBDCとの比較考察

民間が発行するグローバルステーブルコインが政府の裏付を持たないのに対して、中央銀行デジタル通貨(CBDC)は堅固な裏付を有する。法的な強制通用力を備えたCBDCの構築においては、いかなる方式を選択しても流通が妨げられることはない。それにもかかわらず、実際の事例では利用者の受容行動を想定しながら構成を検討していることが確認された。

ドイツ連邦共和国のフランクフルトで開催されたCBDC Conference 2021においては、各国の中央銀行関係者が参加してCBDCを発行することの必要性および妥当性が議論された。先行事例として、カリブ海に位置する英連邦のパハマ国が、ブロックチェーンを応用したCBDCを発行したケースが紹介された。パハマ中央銀行の講演においては、本格的な運用に先立って同国のエグズーマ諸島でパイロット運用を行い、住民の意向を調査してから最終的な構成を決定したことが紹介された。こうした事例を通して、先行する中央銀行が利用者の受容行動を丁寧に分析してからCBDCを導入している様子が共有された。

図表4 デジタル通貨に関連する国際会議一覧

国際会議名称	開催地	開催年月
Finovate Fall 2021	New York, USA	Sep. 2021
Apnoms 2021	Tainan, Taiwan	Sep. 2021
EIC 2021	Munich, Germany	Sep. 2021
Brains 2021	Paris, France	Sep. 2021
CBDC Conference 2021	Frankfurt, Germany	Oct. 2021
Crypto Valley Conference 2021	Zug, Switzerland	Oct. 2021
Code Blue 2021	Tokyo, Japan	Oct. 2021
Future of Fintech 2021	New York, USA	Oct. 2021
Blockchain-Fest2021	Limassol, Cyprus	Dec. 2021

4. 考察と展望

本研究においては、グローバルステーブルコインの受容行動に関して、専門家との対話を通じて定性的に論点を抽出して考察する方法をとった。複数の国際会議に参加して明らか

となったことは、民間の発行するグローバルステーブルコインの発行計画と各国の中央銀行が発行を計画するCBDCとの間には、受容行動への配慮という点において一定の共通性が見られるという知見である。

法定通貨のデジタル化であるCBDCの発行においては、受容行動に配慮することは必ずしも不可欠ではない。法的に強制通用力を付与すれば流通するため、提供側の視点のみで効率的な技術構成を選択すればよいことになる。これに対して、何らの法的な根拠を持たない民間発行のグローバルステーブルコインにおいては、利用者の自由な意思に基づく選択の対象となるため、受容行動への配慮が重要な意味を持つ。

比較調査の過程においては、CBDCの発行において民間の視点が活用されている例が見受けられた。その一方で、グローバルステーブルコインの計画においてCBDCの信頼根拠を模倣する傾向が見られた。すなわち、本来的には性質を異にする二つのデジタル通貨が、利用者の受容行動という視点において必然的に共通性を得ようとする状況が観測された。

グローバルステーブルコインの構想はいまだ検討の過程にあって、大規模な実装例は登場していない。各国のCBDC発行計画を補完する存在として、将来的にどのように受容されていくのか、今後とも注目したいと考える。

参考文献

- [1] BIS Innovation Hub, Morten Bech, Rodney Garratt [2017] Central bank cryptocurrencies, The BIS Quarterly Review, September 2017, pp.55-70, Bank for International Settlements.
- [2] IMF [2020] Currency Composition of Official Foreign Exchange Reserves, First Quarter of 2020, International Monetary Fund.
- [3] UCL Centre for Blockchain Technologies, George Danezis, Sarah Meiklejohn [2015] Centrally Banked Cryptocurrencies, University College London.

今後の研究の見通し

本研究を実施した期間中に、各国の中央銀行におけるCBDC発行に向けた調査が急速に進展し、具体的な発行スケジュールを検討する例もみられるようになった。その直接的な原因となったのは、米国のIT企業を中心とするグループによるグローバルステーブルコインの発行計画であった。

今後の研究においては、各国政府がCBDCの発行計画を具体化する過程において、民間発行のグローバルステーブルコインの動向がどのように影響しているかを調査し、通貨システムの覇権における国家と民間の関係性について観測する。

具体的な方法として、本研究において構築した国際的な研究交流の関係を維持する。そして、各国において中央銀行に助言する立場にある研究者や、国際的にデジタル事業を展開する民間企業に所属する研究者との対話を発展させ、何らかの共通したビジョンを描くことを長期的な目標とする。