

通貨・仮想通貨の未来像

東京大学大学院経済学研究科

柳川 範之

いろいろ起きているように見えるが、
何も起きていないようにも見える。

貨幣の進化・変化という観点で考えたときに、
技術的には、どこに新しい変化が生じているの
か？

生じている技術革新

- 何の裏付けもない（ファンダメンタルズの価値が0）の電子データに価値をもたせることができたこと：ビットコイン

今までも電子データには価値があった。（裏付けがあるから）

政府は既に裏付けのない紙幣を発行している。民間レベルでできるようになった点大きい。

ただし、今のビットコインの仕組みでは、発行量を裁量的に調整することはできない。

生じている技術革新

- インターネット上の（オープンなサイバー空間において）、改ざんされにくい形で、電子データを保存することができるようになったこと：
ブロックチェーン技術

©岩下フィンテックセンター長

ただし、現状のブロックチェーン技術では、
速い、安い、安全
の3拍子を揃えることは困難

生じている技術革新

- IoTによりリアルタイムでの情報把握
ビッグデータによる、その情報の有効活用
：ポイント制

今までの貨幣にない役割を、ポイントカード等が担うことが可能に

多様な情報伝達機能としての貨幣の役割

現状の決済の種類

- 貨幣による支払い
(物理的に資産を移転させる：各取引で決済は完結
分散処理システム)
- 銀行間決済のように帳簿上での管理
(データを帳簿上に集めて、
集中的に決済処理をする 集中処理システム)

この二つは仕組みとして大きく異なる。両者を分けて技術革新の影響を議論

ただし、両者の混在型も今後は出てくる可能性

C f スイカ等の電子マネー

表面上は貨幣による支払いに近いが、実際は帳簿上で決済

決済の種類別の発展構造

- 貨幣型の発展：ビットコイン
取引の情報、決済は集中処理されない。
- 台帳型の発展：ブロックチェーン技術
様々なレベルでの集中処理が考えられる
国際送金に応用される発展型もどちらかといえ、こちらの方かもしれない
- (新たな情報伝達型)

決済の定義をどう考えるか

- 多様な貨幣が現れてくる世界において、決済とは何を意味することか？（理論的、法的整理）
- 当事者が望む対価（財、サービス、資産、負債の減少）を受け取ることができた段階で、決済が終了したと考える。
- その点では、貨幣の受け取りがなくてもよい
- ただし、法的には「当事者が望む対価」が何であったのかの判断が難しいかもしれない。
- ファイナリティをどう考えるか、どう整理するか。

多様な決済・貨幣サービスの可能性

| | 貨幣型・分散型の決済処理 | 台帳型・集中型の決済処理 | 情報伝達型の決済処理 |
|-----------|--------------|--------------|------------|
| 民間による提供 | | | |
| 中央銀行による提供 | | | |

それぞれの混合型が当然登場する

出てくる課題・疑問

- 物価やインフレ率は、どのような影響を受けるのか？
- 中央銀行による、物価やインフレ率のコントロールはどこまで可能なのか？
- 決済システムの安定性や高度化のどのような影響がでるのか？

現行ビットコイン型拡大の可能性

- 現在では、決済手段としての役割は大きくない。
- 他の小国が、新しく通貨を発行し、それに対する投資も可能になった、という状況に近い。
- 新しい投資対象としては意味がある。
- 部分的には、決済手段として使われても、汎用的な利用はあまり期待できない。
- 拡大していったら、どうなるのか？
 - 円表示の場合
 - 独自の単位表示の場合

現行ビットコイン型拡大の可能性

- 現在の技術では、貨幣を代替させるほどの流通を行うには、膨大なエネルギー消費を必要とする。（その点は、とりあえず除いて考える）
- ハイエク『貨幣発行自由化論』との関係
- ハイパーインフレが生じているような国では、自国通貨建てではなく、ビットコイン建てで取引を行う可能性は十分にある。
- それ以外には、中央銀行発行通貨が存在する中で、ビットコイン建ての取引が主流になることは、（理論的可能性はゼロではないが）現実的には考えられないのではないか。
- 中央銀行発行通貨建てのインフレ率や物価水準が影響を受けることはあり得る。ただし、インフレ率に与える影響は限定的
(Hirano and Yanagawa:2016)

中央銀行による

ビットコイン型貨幣発行の可能性

- 現在のビットコインは、供給量を裁量的にコントロールすることはできない。
- そもそも、不換紙幣を発行しているので、無から有をビットコインによって作り出す必要はない。
- ただし、電子データ型の中央銀行券を発行することは、利便性の向上という点であり得る。ただし、それはどこまで貨幣型（分散処理型）であり得るのか。
- あり得るとしても、かなり現行の中央銀行券の補完的役割に留まるのではないか。
- Proofのコストが、メリットに比して大きい

中央銀行による

ビットコイン型貨幣発行の可能性

- 基本的には、台帳処理型（中央処理型）にならざるを得ないのではないか。
- その場合には、インターネットを利用したブロックチェーン技術の活用で利便性の確保とコストの低下が期待できる。
- ただし、中央銀行が台帳処理型にする場合、今の中央銀行の決済ネットワークから切り出したところで行う必要があり、実際には安全性の確保には、ある程度のコストがかかる。
- その場合には、金融政策や物価のコントロールは維持できるのではないか。

台帳型処理の未来

- ブロックチェーン技術は、コストは大幅に下げる可能性
- 場合によっては利便性の拡大も期待される

- ただし、万能ではない
- 速い、安い、安全のすべてを満たすことはできない。どれを犠牲にするのか？
- 多くの情報を載せることには困難が伴う
 - 証券決済での実験
 - 登記簿等への活用の可能性
- バグやアタックの可能性に対する対処をどこまで行うかの課題

- 多様な導入の可能性や、部分的導入の可能性はある
- ただし、たとえば専用回線を使って、コンソーシアム型のブロックチェーンを使うことにどこまでメリットがあるかは要検討

台帳型処理の未来

- 台帳上での決済の拡大
- ネットィングが可能になると、物々交換の世界に近づいていく
- しかし、瞬時の物々交換は不可能なので、交換には時間差を伴う。
- 結局、その時間差は、決済性資産の貸借という形をとらざるを得ない。
- この口座決済上で使われる決済性資産が、貨幣の役割を果たしていく
- それをコントロールすることで、金融政策を機能させる。
- しかし、民間がそれを提供する可能性もある
- また、多段階の提供の可能性もある
たとえば現状でも

楽天市場→クレジットカード→銀行間決済

台帳型処理の未来

- 民間が決済口座を提供し、台帳型決済サービスを提供する場合
中央銀行券あるいは中央銀行口座を決済性
資産として使う可能性

独自資産を使う可能性の両方があり得る
独自資産は仮想通貨の可能性も
ただし、裏付けのない仮想通貨で
ある必要は、必ずしもない

- 決済プラットフォームを握ることは、民間にとっては重要な意味を持つ

他のビジネスに対するプラットフォーム機能
そこからの情報獲得

- 民間のほうが良いプラットフォームを提供するインセンティブが
- 中央銀行はそれに負けない利便性の高いプラットフォームの提供が必要となる

貨幣の情報伝達機能

- プラットフォームとの結びつきでも、重要になってくるのは、貨幣の情報伝達機能
- 現在でもポイントは、裏側で多様な情報伝達機能を持ち、購買履歴等を発行者に伝達している
- 多様な業種でつかう汎用ポイントは、今でも部分的なネットィングを可能にしている
- ただし、ポイントは現在ではCtoCの移転ができない。

貨幣の情報伝達機能

- 貨幣型の新たな可能性

ビッグデータの提供装置としての貨幣

これは現在、情報伝達機能はほとんどもたない
キャッシュとは、真逆の役割

このような貨幣は必ずしもファイナリティをもたなくても構わない。

目的が情報伝達にあるため

IoTを通じた自動決済装置としての貨幣も考えられる

→これらの利便性拡大を通じた経済活動活性化の可能性