

MIT Technology Review

Published by KADOKAWA / ASCII

Vol.

54

2023.10

「お金」の未来 暗号通貨が残したもの

News&Trends

充電10分で400キロ走るEVバッテリー
中国でチャットGPT風AI ボットが続々登場

Interview

五十嵐歩美 (東京大学)

003

特集

「お金」の未来 暗号通貨が残したもの

004

新しい競争時代を迎えた
「お金」のイノベーション史

009

不発に終わった「金融革命」、
クリプトブームの残念な実態

016

ビットコイン採掘者が去った
カザフスタンの見果てぬ夢

027

MITとの共同研究も終了、
「デジタル・ドル」は死んだのか？

031

電子決済大国で足踏みする
「デジタル人民元」の現在

035

U35 イノベーターの軌跡 #06

五十嵐歩美（東京大学）

すべての人に公平な社会を目指すアルゴリズム研究者

038

News&Trends

遺伝子疾患の原因をAIで特定、ディープマインドが新技術
充電10分で400キロ走行 CATLがEV向け新型電池
グーグル、ネット検閲回避でVPNのSDKを提供
バイドウのチャットGPT風AI、ようやく一般利用開始

●本PDFに収録した記事の情報は原則として、初出時の情報です。記事中の初出日をご確認ください。

●WebサイトのURLやソフトウェアのバージョン等は予告なく変更されている場合があります。

●本PDFは情報の提供のみを目的としています。本PDFを運用した結果について、著者およびMIT Technology Review Japan/株式会社角川アスキー総合研究所は一切の責任を負いません。

●本PDFに登場する会社名、商品名は該当する各社の商標または登録商標です。本PDFでは®マークおよびTMマークの表示を省略しています。

「お金」の未来 暗号通貨が残したものの

貝殻からコイン、紙幣へと、私たちの暮らしを支える「お金」は、時代とともに姿形を変えてきた。そしてコロナ禍を経て、決済手段の主役は、物理的な現金からデジタル通貨などを用いたキャッシュレスへと移行しつつある。一方で、15年前に登場し、一大ブームとなったビットコインに代表される暗号通貨は、暗号「資産」へと呼び名を変え、期待された「中央銀行によるデジタル通貨 (CBDC)」もほぼ実現していない。暗号通貨が視界不良となった今、お金の未来はどこに向かうのか。



Story

1

「お金」の未来 暗号通貨が残したもの

新しい競争時代を迎えた「お金」のイノベーション史

デジタル・テクノロジーは、お金の性質を変え、人々とお金との関係を変え、一部の国の経済管理能力を変えるかもしれない。それが将来、人類全体にとって幸福なのか、不平等をさらに悪化させるのかはまだ分からない。

by Eswar Prasad (コーネル大学教授)

貨幣

は、人類が生み出したもっとも目覚ましいイノベーションの1つだ。

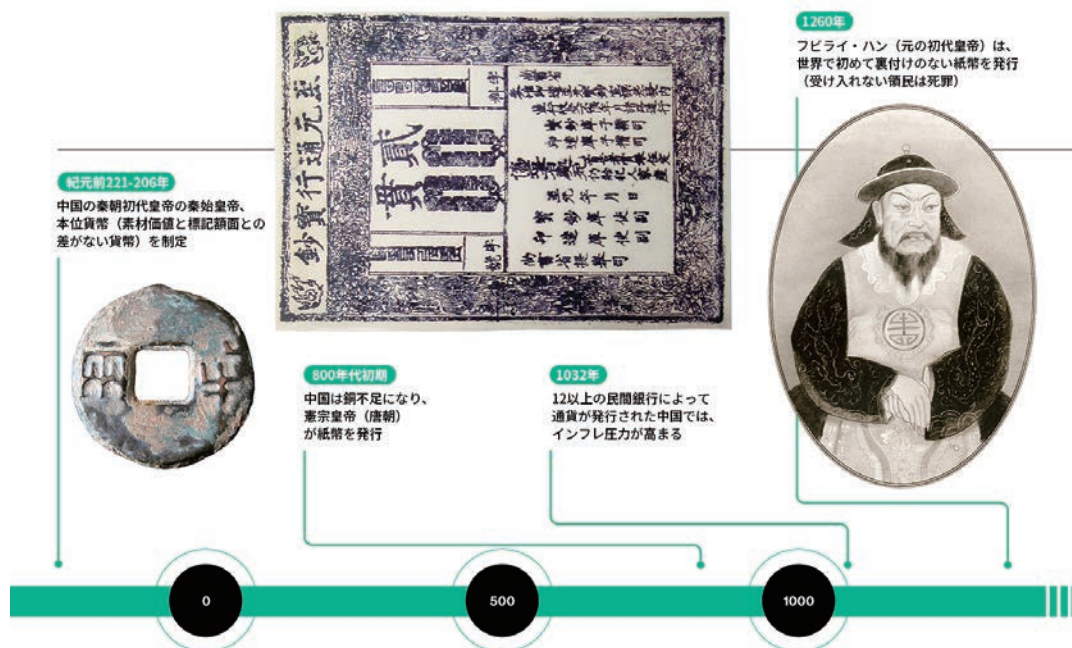
貨幣のおかげで、地理的な距離を越え、お互いよく知らない人々の間でも、お互いを信頼する必要もなく、商品やサービスを交換できるのだ。貨幣はまた、富や資源の経時的な移譲にも利用できる。貨幣がなければ、貿易や商取引、つまり人間の経済活動は、時間的にも空間的にも大きく制約されてしまうだろう。

貨幣を発行する特権は、経済力と同じ意味を持つ。そのために歴史上、国内外での通貨競争が幾度もなく繰り返されてきた。初めて紙幣が発行

された中国では、商人と地方政府が発行する通貨が何世紀にもわたって競争してきた。実際、中国では20世紀前半まで、政府系銀行と民間銀行の発行する紙幣が併存していた。

最終的に政府系銀行と民間銀行の競争に終止符を打ったのは、法定通貨を独占的に発行する特権を与えられ、その安定性の維持に責任を持つ中央銀行の登場だ。中央銀行への移行はスウェーデンではかなり早い時期に起こり、世界最古の中央銀行であるスウェーデン国立銀行 (Riksbank) は17世紀に設立された。中国では、中華人民共和国が正式に発足する直前の1948年に中国人民銀行が設立され、競争は終わった。中央銀行の出現により、通貨競争は主に国際的な競争へと舞台を移し、通貨間の相対的な価値は、法定通貨を発行する中央銀行の評判と安定性に依存することになった。

人々は今、新しい激動の時代の入り口に立っている。現金は消えつつあり、それに代わるデジタル・テクノロジーが貨幣の本質と機能そのものを変える可能性がある。現在、中央銀行が発行する貨幣は、価値尺度、交換手段、価値貯蔵の役割を同時に果たしている。しかし、一部の暗号通貨を含む特定の民間デジタルマネーが普及するにつれ、そうした役割



は分離させるかもしれない。この変化は、中央銀行の貨幣の支配力を弱め、通貨競争の新しい波を引き起こし、多くの国々、特に経済規模の小さい国々に永続的な影響を与えるかもしれない。

古代社会では、貝殻、ビーズ、石などがお金として使われていた。7世紀に中国で登場した最初の紙幣は、評判の良い商人が発行した預かり証だった。コモディティや貴金属を貯蔵してその価値の裏付けとした。13世紀には、フビライ・ハン(元の初代皇帝)が世界で初めて裏付けのない紙幣を発行した。この紙幣の価値が認められたのは、単にフビライが、すべての領民にこの紙幣を受け入れることを命令し、違反した者を死罪としたからだ。

しかし、フビライの後継者たちは紙幣の発行・管理について、フビライほど規律が取れていなかった。フビライ以降の政府は、中国やその他の国においても、政府支出を賄うために紙幣を乱発する誘惑に負けてしまったのだ。このような抑制に欠けた行為は通常、インフレの進行やハイパーインフレを引き起こし、その

結果、同じ金額のお金で買えるモノやサービスの量が激減することになる。この原則は、現代にも当てはまる。今日、中央銀行券が広く受け入れられるのは、中央銀行に対する信頼があるからだ。この信頼は政府の規律ある政策によって維持されなければならない。

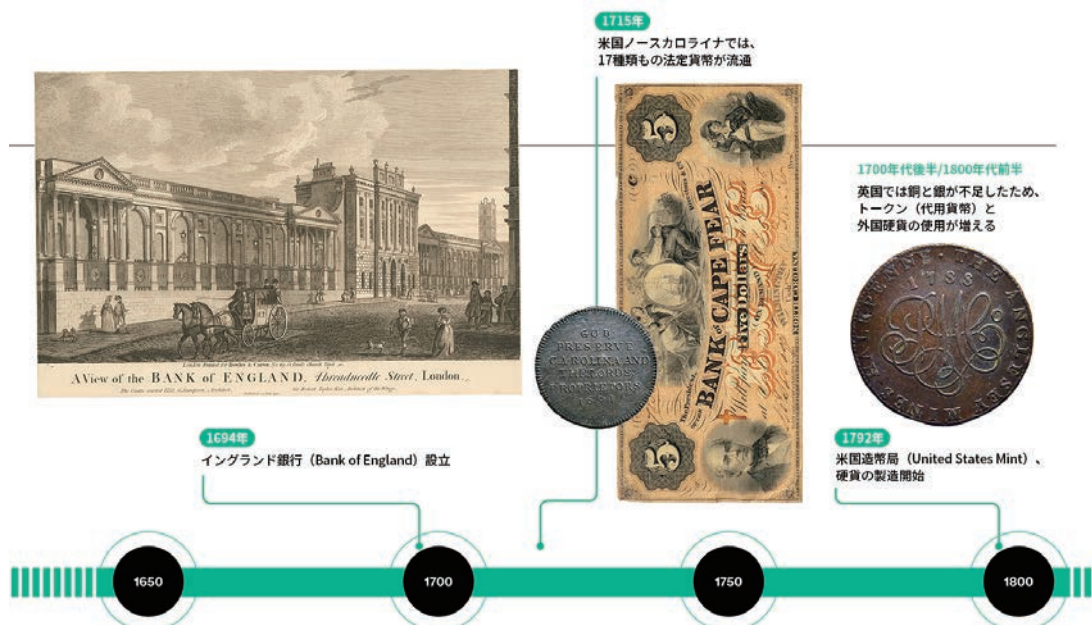
しかし、多くの人にとって、今や現金は時代遅れに感じるものだ。スマートフォンで簡単に決済ができるようになり、物理的なお金を扱うことは少なくなってきている。米国やスウェーデンなどの裕福な国でも、インドやケニアなどの貧しい国でも、基本的な買い物をするための支払い方法でさえ、わずかここ数年間で変化している。そして、不平等はさらに悪化するかもしれない。なぜなら現金がなくなれば、高齢者や貧困層など、技術的に不利な立場にある人々の権利が奪われる可能性があるからだ。ただ実際には、多くの国で携帯電話の普及率がほぼ飽和状態にある。またデジタルマネーは、正しく導入されれば、正規の銀行システムを使えない家庭に対する、金融包摂(誰もが金融サービスを利用でき、

サービスを受けられること)の鍵となる大きな潜在力を秘めている。

現金にはまだ使い道がある。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)のパンデミックによって、非接触型決済が普及したにも関わらず、米国を含む主要国では現金需要が急増した。おそらく、人々が現金を安全な貯蓄形態と見なしたためだろう。米国の多くの州では、現金以外では支払えない、あるいは支払いたくない人々を保護するために、現金を支払手段として認めるよう定めた法律が制定されている。しかし、消費者、企業、政府は一般的に、新しいテクノロジーによって現金より安価で便利になったデジタル決済への移行を歓迎している。

ただし、かつて最も重要なお金の形態として高い評価を受けていた物理的な現金の衰退は、急速に変化する金融情勢における小さな1つの事象に過ぎない。変化を引き起こす大きな要因の1つは、暗号通貨の台頭だ。暗号通貨は、貨幣と金融に関する長年の既存概念を揺るがす。

その発端となった暗号通貨のビットコインは、お金の未来において、



あまり大きな役割を担っていないかもしれない。

ビットコインは、中央銀行や金融機関のような信頼できる第三者の介入なしに、人々が偽名で（実在の身分証ではなく、デジタルIDのみを使用して）取引が完了できるように設計されている。つまり、コンピューターさえあれば、クレジットカードや銀行口座は不要で、誰でも取引ができる。コインが発行され、自律的に動くコンピューターのアルゴリズムで取引が検証される。

ビットコインが登場した2009年初頭は世界的な金融危機の真っ只中だった。政府や銀行への信頼が失墜していた時期でもあり、これ以上にない好機だった。しかし、知名度を得たとは言え、ビットコインは基本的な使い方つまずいた。ビットコインの価値は不安定で、価格が日々乱高下するため、信頼性の乏しい決済手段になってしまったのだ。さらに、暗号通貨は匿名性を保証しないことが判明した。ユーザーのデジタルIDは、ちょっとした努力で実際の

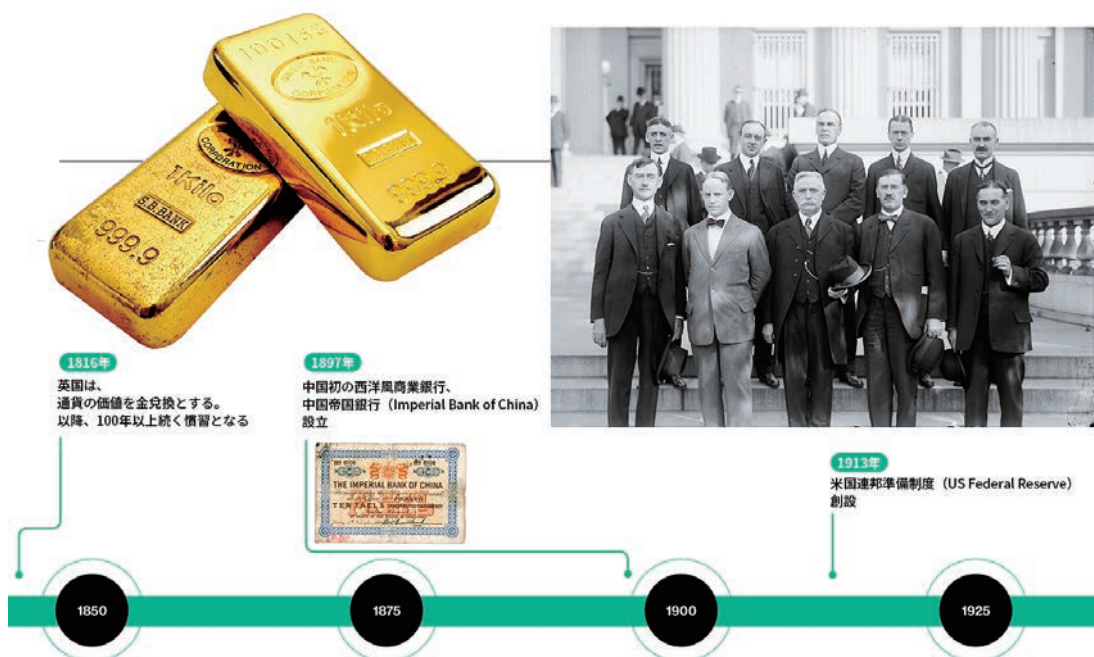
アイデンティティと結びつけられる（ある意味でこれは良いことだ。かつて、ビットコインによる決済によって活況がもたらされたダークWebでの悪質で違法な取引が激減したのだ）。今日、ビットコインやそれに類する暗号通貨は、ほとんどが投機的な金融資産となっており、本質的な価値はほとんどなく、投資家による信仰以外に何の裏付けもないにもかかわらず、非常に高い評価額が続いている。

ビットコインの多くの弱点を修正することを約束する、新世代の暗号通貨もある。ステーブルコイン（安定通貨）だ。米ドルやその他の信頼できる不換通貨の準備金で裏付けされた、安定した価値を持つ暗号通貨であり、使用が伸びている。ステーブルコインは、信頼性が高く、簡単にアクセスできるデジタル決済システムとして、国内外の支払いをより安く、より迅速にできるとされている。しかし、完全に非中央集権化されたビットコインとは異なり、銀行や企業、あるいは単なるネット上の

エンティティなど、発行機関による取引の検証が必要だ。つまり、ステーブルコインの利用者は、発行機関が正当な取引のみを有効と認めること、十分な準備金を保有していることを信頼しなければならない。現在、規制当局はこれらの行為のいずれについても、第三者による独立した検証を要求していない。このため、より良い決済システムへの需要に応えるというすばらしい目標があるにもかかわらず、ステーブルコインは多くの懸念を引き起こしている。

このような多くの成長痛を抱えながらも、暗号通貨革命はデジタル決済テクノロジーのフロンティアを拡大し、中央銀行に発破をかけている。長い間、大きな変化に抵抗する保守的な組織と見なされてきた多くの金融機関が、今やこのデジタル競争に参入しているのだ。

世界の多くの中央銀行は、紙幣がますます意味をなさなくなってくる事態に直面し、デジタル形式での通貨発行を検討している。中国、日本、スウェーデンなどの主要国は、中央



銀行によるデジタル通貨 (CBDC) の実証実験を実施している。しかし、実態としては、現在の紙幣や硬貨として発行している通貨のデジタル版に過ぎない。パハマとナイジェリアはすでにCBDCを国内全域に展開している。ブラジル、インド、ロシアなども独自の実験を始めている。

CBDCを、正式な金融システムへの利用を拡大する方法として捉えている国もある。銀行口座やクレジットカードを持たない世帯でも、安全で安価なデジタル決済システムが使えるようになるからだ。また、デジタル決済システムの効率性と安定性を高めるためにCBDCを進める国もある。スウェーデンのeクローナ (e-krona) は、通常であれば完璧に機能すると考えられている民間企業が管理する決済システムが、技術的な問題や信頼性の問題で機能しなくなった場合に備える、緊急対策システムとして導入される予定だ。

CBDCはデジタル決済が主流になりつつある国々において、中央銀行のリテール・マネーとしての有効

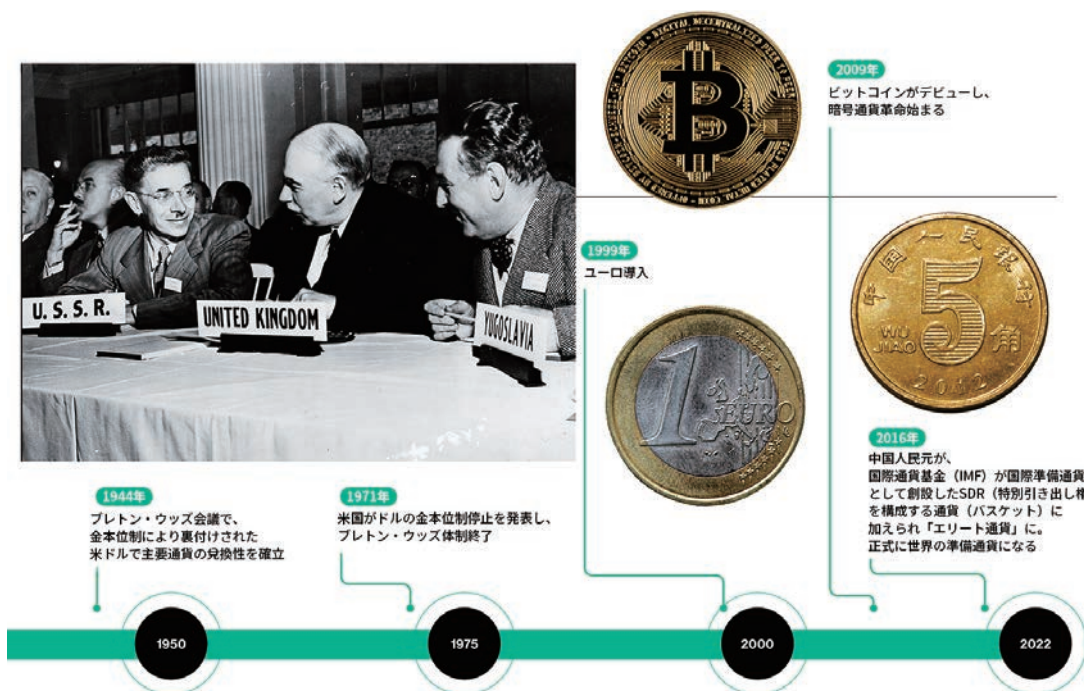
性を維持するのにも役立つかもしれない。例えば、中国ではアリペイ (Alipay) とウィーチャット・ペイ (WeChat Pay) という金融大手2社が決済を支配しようとしている中、中国人民銀行はデジタル人民元の発行に力を入れている。

CBDCには他にも多くの利点がある。税務当局に報告しないことが多い現金取引と異なり、ある種の経済活動を明るみにし、税収網に捉えることができる。また、偽造を減らし、マネーロンダリング、麻薬密売、テロ資金供与といった不正な目的のために流通貨幣を利用することを難しくできる。しかし、市民が享受している最低限のプライバシーを脅かす可能性もある。結局のところ、デジタルにはすべて痕跡が残るのだ。どの中央銀行も不正な取引に貨幣が使われるのを許したくないので、CBDCを使った取引は監査や追跡の対象となる可能性が高い。

5年後、10年後のお金の世界はどうなっているのだろうか。想定されるのは、多くの人デジタルウォレ

ットを持ち、そこに従来の銀行口座のお金と、民間企業が管理するステーブルコイン、そしておそらく複数のCBDCを混在して保有し、世界情勢に応じて移動するような世界だろう。そしてまた、ステーブルコインとCBDCがどの程度共存できるかは誰にも分からない。例えば、メタ (旧フェイスブック) は、独自のステーブルコインの発行を計画していた。しかし、このプロジェクトは、メタの目的とステーブルコインが国境内外の不正取引の資金調達に使われる可能性に懸念を持った米国規制当局によって潰されてしまった。

より効率的で簡単にアクセスできるデジタル決済の形態としてのステーブルコインに関する基本的な展開は、CBDCによって打ち砕かれるかもしれない。今のところ、ステーブルコインの方に勢いがある。2022年3月現在、30種類以上が流通し、総額は約1850億ドルに達している。また、アマゾンのような大規模な商業エコシステムの上に構築されたステーブルコインが、決済手



Insider Online限定

eムックはMITテクノロジーレビュー[日本版]の
有料会員限定サービスです。
有料会員はすべてのページ、バックナンバーを
ダウンロードできます。

ご購入はこちら



<https://www.technologyreview.jp/insider/pricing/>

No part of this issue may be produced by any mechanical, photographic or electronic process, or in the form of a phonographic recording, nor may it be stored in a retrieval system, transmitted or otherwise copied for public or private use without written permission of KADOKAWA ASCII Research Laboratories, Inc.

本書のいかなる部分も、法令または利用規約に定めのある場合あるいは株式会社角川アスキー総合研究所の書面による許可がある場合を除いて、電子的、光学的、機械的処理によって、あるいは口述記録の形態によっても、製品にしたり、公衆向けか個人用かに関わらず送信したり複製したりすることはできません。