

## コラム ブロックチェーン技術と国際金融

2009年1月4日謎の天才サトシ・ナカモトが論文“Bitcoin:A Peer-to-Peer Electric Cash System”を發表し、そのシステムに基づいてビットコイン (Bitcoin:BTC) と名づけられた仮想通貨を創出した。その後、この年が仮想通貨元年とよばれるほどビットコインの創出は続き、国際的にネット上で拡散・流通することとなった。

日本では世界に先立って2017年改正資金決済法で仮想通貨の決済機能を法的に認知したが、国際的な主流に合わせてその名称を仮想通貨 (virtual currency) ではなく「暗号資産」 (crypto-asset) と改称することになった。それは法定通貨と誤解されないためだった。

通貨であるための必要条件是、①価値表示、②支払決済、③価値保蔵の3つの機能だが、暗号資産は現状ではいまだ②の支払決済機能を充たしているにすぎない。しかし、ビットコインはその匿名性と迅速かつ低廉な決済機能がもてはやされて短期間に世界中に広まり、その1BTC当たりの価格も投機的乱高下 (3000~1万9000ドル) に曝されながらも時価総額は2018年初めに25兆円を超えた。

ビットコインの特徴は、①信用と価値の保全に中央集権を必要としない公開分散型台帳 (distributed ledger technology:DLT) をネット上に保有し、②独立のブロックに記録された前後それぞれの売買取引情報の信憑性を証明する高度な暗号計算が、10分間以内に完了して初めて前後2つのブロックがチェーンのようにつながれる、という仕組みにある。この仕組みが「ブロックチェーン技術」と呼ばれるもので、ビットコインで初めて登場して以来2018年初めまでに、この技術を基本とした暗号資産 (旧称、仮想通貨) は世界中で1000種類を超え、市場時価総額も2018年初で60兆~80兆円と推定されている。

ビットコイン取引は相互に承認し合って初めて1つのブロックとなり、既存の承認済みブロックの長い鎖の末尾に連結され、はめ込まれて、初めて取引が成立する。個々の取引は「ハッシュ関数」という不規則で一定の長さの暗号文字列 (ハッシュ値) に置き換えられたあと、再びビットコイン専用のハッシュ関数によって同じ長さのまったく別のハッシュ値が生み出され、そこから旧ハッシュ値に戻ることは不可能となっている。この不可逆性によって、取引が後付けで改竄されるのを防いでいるわけである。

このような過去のすべての記録を分散管理するブロックチェーン技術を契約情報にも応用したのが、イーサリアム (Ethereum) で、たとえば、不動産登記に要する過去から現在までの電子的記録のブロックチェーンを作れば、誰でも自由にネット上で参照できる。株式、債券、相続、納税などに関わる手続きもそれぞれの専門的機関や公的行政機関などに頼らずに自動化されうるので、情報アセットを管理するプラットフォームとしての裾野が広がることが期待される。それを利用するための代用通貨 (token) であるイーサ (ETC) は、すでにビットコインに次ぐ第2位の時価総額 (2018年初推定13兆

円)をもつに至っている。

第3位の時価総額(推定8.5兆円)を占めるリップルという仮想通貨は、アメリカのリップル(Ripple)社が開発した国際送金プロジェクト(RippleNet)に使われるデジタル暗号資産で、2つの異種通貨間送金の場合の媒介通貨の役割を担いXRPと呼ばれている。現在アメリカ・ドルが一手に引き受けている通貨交換媒介の役割を担う可能性を秘めており、すでに日本のメガバンクをはじめ世界の有力行が続々と参加を始めている。

こうしてブロックチェーン技術は着実に各種金融取引の契約・執行・記録等に関わる手続的・時間的・費用的な態様に浸透しつつあり、国際金融にもその影響は出てきている。暗号資産という側面がとかく注目されてきたが、実はその背後にあるブロックチェーン技術の応用こそが、今後の国際金融業務にも画期的変化をもたらすことが展望されている。

この技術にはオープン型とクローズド型の2つがある。ビットコインは前者でその中央管理者は不在で、プログラムによって規定・管理され一般に開放された匿名性のある許可不要型である。後者のクローズド型では参加者の身元が明らかにされ匿名性はなく、取引の承認作業も参加者に限定されている。実用性の観点からは中央管理者が全体の仕組みをしっかりと管理できるクローズド型のほうが手間と時間が少なくて済み、事実、現在、金融界で実証実験が行われているプロジェクトはほとんどがクローズド型である。

ではブロックチェーン技術が既存の金融取引の慣行・制度・体制を揺るがすほどの革新性をもつ理由は何なのか。

その第1点は「分散型台帳」技術である。これによって中央集権政府の権威による通貨の信憑性保証、すなわち国家権力による通貨発行権は不必要になるかもしれないことにそれは国家がこれまで享受してきた通貨発行益(seigniorage)が失われかねないことを意味している。

第2点は暗号資産が電子的記録によってのみ保全、交換されることにより、既存金融取引の決済と価値保蔵が一気にデジタル化されることである。それは取引執行時間と手間の革命的短縮につながる。

第3点は上記デジタル化が進めば在来取引システムの維持運用にかかっていた膨大な経費と時間が相当規模で節減されるだろうということで、長期的には金融業務全般の生産性向上に寄与すると期待される。

第4点は従来の金融業務区分である銀行、証券、信託、保険、不動産金融、市場ファンドなどの独自性が薄れ、各業務の混成・融合が促進され、各種デリバティブ業務が百花繚乱し、それに伴い金融行政のあり方にも大きな変化をもたらすだろうということである。

以上に展望した変化は国際金融業務にも隈なく浸透し、その影響は金融業務に留まらず国際貿易取引業務全般にも及ぶと考えられる。

【2019年1月 本田敬吉】