

Disclosure & IR

Disclosure Watch

金融商品取引法

- 近時の法改正を踏まえたインサイダー取引規制を巡る最新動向
- 四半期レビュー報告書におけるレビューの結論の種類と金商法上の民事責任に関する考察
- フェア・ディスクロージャー・ルールのスタート
- 不適切な会計処理の発覚と内部統制報告書の訂正
- 「企業内容等の開示に関する内閣府令」等の改正案に係る「非財務情報の開示の充実」について
- 国際会計基準における連結財政状態計算書及び連結損益計算書の科目の掲記、注記における科目内訳の開示状況
- 訂正四半期報告書の開示事例分析

会計・監査

- 引当金の認識・測定基準と開示実践
- 企業情報開示制度の見直し動向
- 訂正報告書事例にみる組替調整額注記（連結包括利益計算書関係）のポイント

会社法

- 英国のコーポレートガバナンス改革案
- 欧米の事例に見る M&A における“ガン・ジャンピング”規制と日本企業の採るべき対応
- 仮想通貨、ICO、スマートコントラクト等に関する法規制動向

IR

- 「伊藤レポート 2.0」の内容と今後の展開
- 英国の CG コード改定に向けた英国 FRC の取り組みと関係者の声
- ESG 時代の投資家と企業
- 岐路に立つ政策保有株式

取引所

- 有価証券報告書等の提出遅延等に関する適時開示について

コラム

- コラム・アメリカ会社法
- コラム・資本コストもしくは期待収益率あるいはハードルレート
- Disclosure Column

Disclosure & IR 2018.2 Vol.4

Contents

Disclosure Watch

金融商品取引法

近時の法改正を踏まえたインサイダー取引規制を巡る最新動向	1
<small>弁護士法人淀屋橋・山上合同 パートナー弁護士 井口 敦</small>	
四半期レビュー報告書におけるレビューの結論の種類と金商法上の民事責任に関する考察	7
<small>アンダーソン・毛利・友常法律事務所 弁護士・公認会計士 中村慎二</small>	
フェア・ディスクロージャー・ルールのスタート ～政府令とパブリックコメント結果を踏まえての考察と実務対応～	19
<small>森・濱田松本法律事務所 弁護士 峯岸健太郎</small>	
不適切な会計処理の発覚と内部統制報告書の訂正	30
<small>新日本有限責任監査法人パートナー 公認会計士 成田礼子</small>	
「企業内容等の開示に関する内閣府令」等の改正案に係る「非財務情報の開示の充実」について（有価証券報告書の様式改正に伴う上場会社の記載傾向アンケート結果）	38
<small>宝印刷株式会社 ディスクロージャー研究一部長 公認会計士 鎌田浩嗣</small>	
国際会計基準における連結財政状態計算書及び連結損益計算書の科目の掲記、注記における科目内訳の開示状況	60
<small>宝印刷株式会社 ディスクロージャー研究一部 企画調査課 公認会計士 松苗茂樹 宝印刷株式会社 コーポレートコンサルティング部 曾我部考一</small>	
訂正四半期報告書の開示事例分析	71
<small>株式会社ディスクロージャー&IR総合研究所上席参事 阿部宏己 宝印刷株式会社 CSR部CSR課課長代理 金井陵策</small>	

会計・監査

- 引当金の認識・測定基準と開示実践
— IFRS適用日本企業のディスクロージャー — 88
日本大学商学部 教授 林 健治
- 企業情報開示制度の見直し動向 97
株式会社ディスクロージャー&IR総合研究所客員研究員・公認会計士 和久友子
- 訂正報告書事例にみる組替調整額注記
(連結包括利益計算書関係)のポイント 102
新日本有限責任監査法人 公認会計士 吉田 剛

会社法

- 英国のコーポレートガバナンス改革案 110
早稲田大学社会科学総合学術院 教授 川島いづみ
- 欧米の事例に見るM&Aにおける“ガン・ジャンピング”
規制と日本企業の採るべき対応 117
本間合同法律事務所パートナー 弁護士・ニューヨーク州弁護士 宇佐美善哉
- 仮想通貨、ICO、スマートコントラクト等に関する法
規制動向（平成13年電子署名法と平成28年改正資金決済
法の比較を踏まえて） 131
株式会社ディスクロージャー&IR総合研究所上席研究員企業内弁護士 六川浩明

IR

- 「伊藤レポート2.0」の内容と今後の展開 144
経済産業省 経済産業政策局 産業資金課係長 杉野普規
- 英国のCGコード改定に向けた英国FRCの取り組みと
関係者の声 153
野村総合研究所 三井千絵
- ESG時代の投資家と企業 159
株式会社ディスクロージャー&IR総合研究所 上席客員研究員 川村雅彦
- 岐路に立つ政策保有株式 170
一橋大学大学院 商学研究科 准教授 円谷昭一

取引所

- 有価証券報告書等の提出遅延等に関する適時開示について 179
事業創造大学院大学准教授 鈴木広樹

コラム

- コラム・アメリカ会社法/デラウェア州1強時代？
— 会社設立におけるネバダ州という選択 — 182
株式会社ディスクロージャー&IR総合研究所客員研究員 小林史治
- 資本コストもしくは期待収益率あるいはハードルレート 188
株式会社浜銀総合研究所 調査部 産業調査室 主任研究員 城 浩明
- Disclosure Column 192
管理会計ラボ代表 公認会計士 梅澤真由美

仮想通貨、ICO、スマートコントラクト等に関する法規制動向

(平成13年電子署名法と平成28年改正資金決済法の比較を踏まえて)

株式会社ディスクロージャー & IR 総合研究所上席研究員 企業内弁護士 六川 浩明

(前東海大学法科大学院教授)
(首都大学東京 産業技術大学院大学講師)

第1 日本でのIT関連法制度の発展

1 電子帳簿保存法

1998(平成10)年電子帳簿保存法により、企業が取り扱う国税関係帳簿について所轄税務署長の承認を受けた場合は、電子保存が認められることとなった。

2 電子入札

NTTサービスインテグレーション基盤研究所が、ハッシュ値を自治体が公開することで入札者を明らかにすることなく入札事実を保証するメカニズムを提案し、2001年に神奈川県横須賀市で導入された後、2005年には30自治体で利用されるに至った。

3 電子署名法

2001(平成13)年電子署名法、平成13年IT書面一括法、平成13年電子契約法等により、一連のIT関連法制度が立法されてきたが、平成13年電子署名法及び同施行規則及び平成16年「タイムビジネスに関する指針」(総務省)において「電子署名、ハッシュ関数、公開鍵、タイムスタンプ」という概念は登場していた。

4 暗号リスト

2003(平成15)年2月、総務省と経済産業省は「電子政府推奨暗号リスト」を公開した。

5 e文書法

2005(平成17)年4月から電子帳簿保存法の発展形態として施行されているe文書法(民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律等)により、書面で作成された書類を、スキャナーでイメージ化し電子的に保存することが許容されることとなった(なお、平成28年e文書法改正により、適正事務処理要件を遵守すること、一般財団法人日本データ通信協会

が認定する時刻認証業務認定事業者の発行するタイムスタンプを利用すること等を条件として3万円以下の領収証の電子保存も可能になっている)。

6 長期署名

2008(平成20)年、電子署名文書を長期保存するための「長期署名」フォーマットに関するJIS標準が制定されている(日本工業規格JIS X5092:2008CMS 利用電子署名(CAdES)の長期署名プロファイル(CAdES)及びJISX5093:2008XML 署名利用電子署名(XAdES)の長期署名プロファイル(XAdES))。

企業が、毎年、大量のデータを電子的に保管していく際、ハッシュ値を階層的に利用する構造にて情報を重ねていくことになるが、その際、「電子署名+署名タイムスタンプ+証明書+失効情報+保管タイムスタンプ(複数可)」という長期電子署名方式がとられることがある。

第2 サトシナカモトの論文(2008)

サトシナカモトの論文「Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System」(2008)は合計9頁の論文であるが、その前文に、「A purely peer-to-peer version of electronic cash would allow online payments to be sent directly from one party to another without going through a financial institution. Digital signatures provide part of the solution, but the main benefits are lost if a trusted third party is still required to prevent double-spending. We propose a solution to the double-spending problem using a peer-to-peer network. The network timestamps transactions by hashing them into an

ongoing chain of hash-based proof-of-work, forming a record that cannot be changed without redoing the proof-of-work.」とある（純粋なpeer to peerの電子的な金銭の送金は金融機関の介在なしに可能である。電子署名は課題の一部を解決するが、依然として第三者機関による二重支払予防が求められることにより、電子署名の有用性を発揮できない。本論文は、peer to peerネットワークを使用することにより、二重支払予防課題に対する解決案を提示するものである。それは、ハッシュ化されたproof of work のチェーンを連続させ、ハッシュ化されたタイムスタンプを用いる取引であり、proof of workを再度実施しないと変更できない「記録」を形成させていくものである。）。

また、同論文の第2項「Transaction」には「We define an electronic coin as a chain of digital signatures. Each owner transfers the coin to the next by digitally signing a hash of the previous transaction and the public key of the next owner and adding these to the end of the coin. A payee can verify the signatures to verify the chain of ownership.」（一つの電子コインは、電子署名のチェーンと定

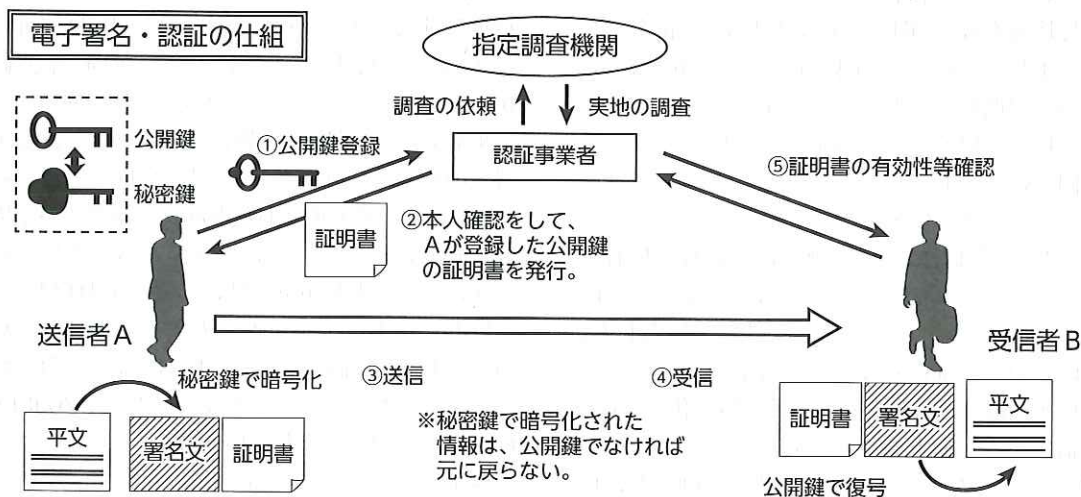
義される。電子コインの各所有者は、直前の取引のハッシュと次の所有者の公開鍵をデジタル署名でコインの最後に加えることにより、電子コインを次の所有者に転送する。受取人は、一連の署名を検証することで、過去の所有権を検証できる。）とある。

第3 平成13年電子署名法における暗号技術

上述したサトシナカモトの論文（2008）には、「電子署名」、「ハッシュ関数」、「公開鍵」、「タイムスタンプ」という用語が多く登場している。

我が国では上述のとおり平成13年電子署名法及び同施行規則及び平成16年「タイムビジネスに関する指針」（総務省）において「電子署名、ハッシュ関数、公開鍵、タイムスタンプ」という概念は登場していた。

「電子署名法」は、電子署名（electronic signature）が署名や押印と同等の法的効力を持つことを定めた法律であり、主務大臣の認定を受けた電子証明書を発行する特定認証業務が法務省・総務省・経済産業省に公示されている。この電子署名方式は、現在のわが国で実施されている公的認証サービスにおいても利用されているものである（注1）。



法務省に登録された電子認証局は、AとBのそれぞれに対し、ペアとなる秘密鍵と公開鍵並びに電子証明書を作成して提供する。その際、電子証明書のなかに公開鍵を組み入れる。

AがBに対してメッセージを送信しようとする

場合は、BがあらかじめBの公開鍵を含んだ電子証明書をAに送信し、Bの公開鍵を事前にAに取得させておき、次いでAは自己のメッセージの平文をBの公開鍵で暗号化してBに送信し、その後BはBの秘密鍵でそれを平文に復号する、とい

う方法である（注34）。

（なお、SSLで用いる公開鍵暗号方式と、電子署名法に係る認定認証業務は、無関係である。電子署名法では人間＝自然人にのみに発行される電子証明書のみを取り扱うし、一般的には我が国のみで通用する電子証明書であって、サーバやプログラムに発行される電子証明書は別の機関・制度によるものである。一般にSSLで用いるサーバ証明書（公開鍵暗号方式）は世界中の誰でもがその電子証明書の有効性を検証できることが必須であり、「パブリック電子証明書」である。）

第4 平成13年電子署名法と平成28年改正資金決済法の共通点（公開鍵と秘密鍵）

1 閉める鍵と開ける鍵

私たちが日常生活で使用している鍵は、通常、「閉める鍵」と「開ける鍵」は同一物である。しかし、「閉める鍵」と「開ける鍵」が異なっている暗号技術が、公開鍵暗号技術方式である。（ただし、文献のなかには、暗号化する鍵が秘密鍵であり、それを開けて復号する鍵が公開鍵である、という説明が見受けられるが、RSA暗号においてはそのような組み立てはなされておらず、あくまで、閉める鍵と開ける鍵を異なるものとしているという仕組みである。）（なお、公開鍵暗号技術方式（PKI）の特徴として、「秘密鍵で暗号化したデータは公開鍵でのみ復号化できる」という説明がなされることがあるが、これは誤っている。RSA暗号方式では、公開鍵と秘密鍵は同じ構造をしていることから、どちらの鍵をつかっても暗号化することができるからである。ただし、利用者は、秘密鍵を自分自身で保有しておかなければならず、相手方に渡すのは公開鍵のみである。）（「暗号化」と「電子署名」も、混同しやすい概念である。AがBにメッセージを送信する際、Aが自己の秘密鍵で暗号化してBに送信すると、Bは、Aの公開鍵で平文化できる。即ち、そのメッセージは、本当にA自身が書いたものであることがわかる。このとき秘密鍵は、「電子署名」として機能することとなる。）

2 素数と暗号

私たちは2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47が素数であることは理解しているが、953, 967, 971, 977, 983, 991, 997,

そして3001, 3011, 3019, 3023, 3037, 3041, 3049, 3061, 3067, 3079, 3083, 3089が素数であることを理解している方は少ない。

数字を素数に分解すると、 $1666=2 \times 7 \times 7 \times 17$ 、 $276718798=2 \times 47 \times 953 \times 3089$ となる。

この場合、 $2 \times 7 \times 7 \times 17$ は、誰でも電卓をたたけば1666という結果を直ちに導くことができるし、 $2 \times 47 \times 953 \times 3089$ は、誰でも電卓をたたけば276718798という結果を直ちに導くことができる。しかし、逆に、「276718798」を素数に分解しろと言われても、直ちに「 $2 \times 47 \times 953 \times 3089$ 」という結果を導くことは容易ではない。

公開鍵と秘密鍵との間には数学的な関係式があるが、公開鍵から秘密鍵を導き出すのに膨大な時間がかかる場合は、公開鍵がわかったとしても秘密鍵を導くことが非常に困難なように暗号を設定すればよいこととなる。実際はずっと複雑化されているのであるが（注35）、ひらたく単純化すると、公開鍵を「276718798」と設定し、秘密鍵を「 $2 \times 47 \times 953 \times 3089$ 」と設定すればよいこととなる。

「bitという用語は「binary digit」の略であり、「binary（バイナリー）」の「bi（バイ）」は「二つ」という意味であり（例：bicycle＝二輪車）、「binary」とは二進数である。「digit」は「数字」を意味する。したがって、ビット（bit）とは、二進数を意味し、コンピュータの演算装置（CPU）で使用する二進法の数字を意味する。

平成13年電子署名法施行規則第2条に、電子署名の安全性の基準として、「ほぼ同じ大きさの2つの素数の積である1024bit以上の整数の素因数分解」に有する困難性に基づくものという規定があるが、1024bitとは、二進法で1024桁を意味し、十進法では309桁の数字を意味している。（因みに、平成28年から日本で施行されているマイナンバーカードのICチップには、2048bitの秘密鍵が組み込まれている。）

サトシナカモトの「Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System」という論文に登場する図に「Hash」という用語が多く登場しているが、電子署名で用いられるハッシュ関数は、ある長さのデータ（bit列）を、一定の長さのデータ（bit列）に変換する関数（アルゴリズム）である。

元の長さのデータをmessageと呼び、message

をハッシュ関数で変換した後のデータ (bit列) を「ハッシュ値」と呼んでいる。

3 平成13年電子署名法

以上のように、既に我が国では、平成13年電子署名法により、bitを用いる暗号方式により重要なメッセージのやり取りがなされ、公開鍵暗号技術方式が利用されてきた。

4 平成28年改正資金決済法

平成28年改正資金決済法において、仮想通貨とは、(1) 代価の弁済、購入、売却のために使用することができる「決済手段」としての電子的財産的価値 (法定通貨と電子マネーを除く)、(2) 仮想通貨と相互に交換できる「交換手段」としての電子的財産的価値、をいう (同法2条5項)。

これは2015 (平成27) 年6月のG7サミット (ドイツのエルマウで開催) で採択された首脳宣言の「Fighting Terrorism and its Financing」の章において「We will take further actions to ensure greater transparency of all financial flows, including through an appropriate regulation of virtual currencies and other new payment methods. (我々は、仮想通貨及びその他の新たな支払手段の適切な規制を含め、全ての金融の流れの透明性拡大を確保するために更なる行動をとる。) 我々は、金融活動作業部会 (FATF) により行われている活動の重要性を再確認し、この活動に積極的に協力することにコミットする。我々は、強固なフォローアップ・プロセスを通じたものを含め、FATFの基準の効果的な履行を確保するために努力する。」と宣言されたことを受けて (注2)、政府間組織であるFATF (The Financial Action Task Force: 金融活動作業部会) が2015 (平成27) 年6月、Guidance for a Risk-based Approach「Virtual Currencies」というFATF勧告を公表し、仮想通貨を次のように定義したことに基づいている。

Virtual currency is a digital representation of value that can be digitally traded and functions as (1) a medium of exchange; and/or (2) a unit of account; and/or (3) a store of value, but does not have legal tender status (i.e., when tendered to a creditor, is a valid and legal offer of payment) in any jurisdiction. (電子的に取引

可能であり、①交換手段、②計量単位、③価値保蔵として機能する価値の電子的表示であるが、いかなる法域においても法定通貨 (即ち、債権者に提供された場合に法的に有効な弁済の提供となる) としての地位を有さないもの。)

平成28年改正資金決済法及び同施行令並びに平成29年仮想通貨交換業者に関する内閣府令において、とくに公開鍵に関する規定は存在していないが、現在の世界で実際に運用されている仮想通貨については、サトシナカモトの論文 (2008) に登場しているように、公開鍵暗号技術方式に基づいて運用されている (注3)。

第5 平成13年電子署名法と平成28年改正資金決済法の相違点

1 電子認証局の有無

(1) 平成13年電子署名法

上記の法務省作成に係る電子署名の図では、法務大臣の認定を受けた電子認証業務 (Certification Authority) がAに対して公開鍵と私有鍵並びに電子証明書を発行している。

(2) 平成28年改正資金決済法

しかし、サトシナカモトは、電子認証局という第三者機関の存在をその論文 (2008) に登場させずに、peer to peerネットワークにより送金が可能であるとしている (peerとは「仲間」の意味である)。

仮想通貨の世界では、利用者が自己のウォレットを開設すると、そのウォレットにおいて、プログラムの作動により、自動的に、ウォレット開設者のための秘密鍵が生成される。そして、当該秘密鍵に基づき、当該秘密鍵と一定の数学的関連性をもつ公開鍵がプログラムの作動により自動的に生成されることとなる。

サトシナカモトの論文第1項「Introduction」において「What is needed is an electronic payment system based on cryptographic proof instead of trust, allowing any two willing parties to transact directly with each other without the need for a trusted third party.」(必要なことは、信用ではなく暗号化された証明に基づく電子的決済システムであり、それにより、信用されている第三者機関を介さずに、取引を望む二当事者が直接に取引できる

ようになることである。)とあるように、第三者機関を介さずに取引を可能にさせる。

したがって、平成28年改正資金決済法及び同施行令並びに平成29年仮想通貨交換業者に関する内閣府令においては、公開鍵と秘密鍵を発行する電子認証局の存在が規定されていない。

2 電子証明書の有無

(1) 平成13年電子署名法

上記の法務省の図では、法務大臣の認定を受けた電子認証業務が、Aに対して、公開鍵が組み込まれたと私有鍵並びに電子証明書を発行していた。当該公開鍵が確かにAに帰属するものであることを受領者Bに理解してもらうためである。

(2) 平成28年改正資金決済法

しかし、仮想通貨の世界では、電子証明書は存在していない。それに代えて、ウォレット開設者本人の識別符号としての仮想通貨アドレス(ビットコインの場合はビットコインアドレス)が使用されている。それは、ウォレット開設者の公開鍵から暗号学的にハッシュ関数を用いて生成されるものである。

したがって、平成28年改正資金決済法及び同施行令並びに平成29年仮想通貨交換業者に関する内閣府令においては、電子証明書の存在が規定されていない。

3 対象の拡大

(1) 平成13年電子署名法

上記の法務省の図では、法務大臣の認定を受けた電子認証業務が、Aに対して、公開鍵と私有鍵並びに電子証明書を発行するが、AはBに対し、Aの電子署名を付すことにより当該送信メッセージが確かにAによるものであることを想定しているものであり、財産的・金銭的価値のあるデータを送信することは想定していない。

電子証明書には、Aの属性などが記載されることが想定されており、金額などは記録対象に含まれていない。平成13年電子署名法施行規則第6条第5号における電子証明書の記載事項は、イ当該電子証明書の発行者の名称及び発行番号、ロ当該電子証明書の発行日及び有効期間の満了日、ハ当該電子証明書の利用者の氏名、ニ当該電子証明書に係る利用者署名検証符号及び当該利用者署名検証符号に係るアルゴリズムの識別子、とあるのみである。

(2) 平成28年改正資金決済法

しかし、仮想通貨の仕組みは、サトシナカモトの「Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System」(2008)という論文のタイトルからわかるように、暗号技術方式を利用するインターネットを通じての送信対象を、文書等のメッセージから、金銭的・財産的価値をもつデータへ拡張するものである。

4 データの転々流通性

(1) 平成13年電子署名法

平成13年電子署名法では、送信者Aから受信者Bに対して文書等のメッセージを送信することのみが想定されており、当該メッセージをBからCへ、そしてCからDに対して転々と移転されていくことが原則として想定されていない。

それは、平成13年電子署名法では、AからBに対してインターネットを通じて送信する文書が、AB間でのみ必要とされる文書等であることが想定されているからである。(もともと、電子署名を兆重させることでそれぞれの送信者のものになるものであることを保証しながら、次々と、前の文書内容を一切改変することなく文書を追記して送信を展開していくことは、規定外の使用方法ではない。)

(2) 平成28年改正資金決済法

しかし、AからBに対して、インターネットを通じて送信される対象が、文書等のメッセージではなく、金銭的・財産的データとなると、それは、BからCへ、そして、CからDへ移転されていく可能性がある。なぜなら、BC間とCD間においても何らかの取引が実施され、その取引の対価として当該データが利用されるに至ることは容易に想定がつくからである。サトシナカモトの論文第2項で「We define an electronic coin as a chain of digital signatures.」というように、A→B→C→Dと連鎖されていく電子コインは「電子署名のチェーン」と定義される。

5 Proof of work

(1) 平成13年電子署名法

平成13年電子署名法では、送信者Aから受信者Bに対して文書等のメッセージを送信することのみが想定されており、当該メッセージをBからCへ、そしてCからDに対して転々と移転されていくことが想定されていないから、サトシナカモトの言う「電子署名のチェーン」は規定されていない。

(2) 平成28年改正資金決済法

サトシナカモトが言う「電子署名のチェーン」は、金銭的・財産的価値をもつデータであり、CD間の取引の決済の道具として使用され、BC間の決済の道具として使用され、AB間の取引の決済の道具として使用されたものであるから、例えばBが当該データを取得した時点でB又は第三者が偽造や改ざんをしたこととなると、BC間の取引及びCD間の取引は無効となり、取引が混乱し、C及びDが甚大な損害を被ることとなる。そこで、サトシナカモトの論文第4項「Proof-of-Work」及び第5項「Network」に記載されているような、proof of work（ブロックを繋げていく作業）が必要となる。これは、「前ブロックのハッシュ値+取引データ+ナンス値」から新規ブロック用のハッシュ値を求めて、新たなブロックを作成していくものである。

6 新データの創出

(1) 平成13年電子署名法

上記の法務省の図では、法務大臣の認定を受けた電子認証業務が、Aに対して、公開鍵と私有鍵並びに電子証明書を発行し、AがBに対してメッセージを送信することを想定している。即ち、AからBに対して送信される対象物は、Aが署名したメッセージ等である。

(2) 平成28年改正資金決済法

しかし、AからBに対して仮想通貨を送信しようとする、Aがどのようにして最初にその仮想通貨を得るのが問題となる。というのは、仮想通貨は、日本銀行が発行する法定通貨ではなく、民間企業が法定通貨を裏付けとして発行する電子マネー（法定通貨をデジタル的に表示しているもの。平成28年改正資金決済法第2条第5項において「通貨建資産」と称されている。）でもないからである。

一定の計算処理をしたうえで電子台帳に記録を書き込むことの対価として仮想通貨を得る仕組みが行われており（いわゆるマイニング作業）、これにより仮想通貨取得行為が実行されている（注4）。

第6 仮想通貨の取扱の現状

1 用語

2015年6月でのG7サミット首脳宣言及び2015年6月でのFATF勧告ではvirtual currency

という用語が使用されていた。

しかし、海外の行政当局や民間企業が最近使用する用語は、cryptocurrency（＝暗号通貨）が多いようである。例えば、平成29年12月11日の米国SEC委員長リリース（注10）や、平成30年1月18日での独仏政府によるリリース（平成30年3月でのG20会議での仮想通貨に対する国際規制提案）に関するBBCやロイターの報道内容をみるとcryptocurrencyという用語が使用されている。

2 発行種類

平成30年1月14日現在、世界では、1429種類の暗号通貨が発行されており、その最大発行高はbit coinであり32.5%を占めている（注5）（注6）。

第7 海外での法規制

1 欧州

(1) 欧州中央銀行（ECB）

平成29（2017）年12月29日、ドイツの金融経済新聞社であるBörsen-Zeitungが、Yves Mersch（ECB理事、2012年までルクセンブルク中央銀行総裁）に対するインタビューを行い、その内容がECBのHPに掲載されている（注7）。同理事は、ビットコインの取引高はまだ大きいとは言えないから金融政策に影響を及ぼすおそれはないこと、しかしビットコインを保有する金融機関が存在することから当該金融機関に対する監督は必要になること等を述べている。

(2) 独仏

平成30年1月18日、ドイツ政府とフランス政府は、平成30年3月19日～20日にアルゼンチンで開催されるG20財務相・中央銀行総裁会議において、仮想通貨に関する国際的規制案を共同提案することを公表した（注8）。

いかなる提案がなされるかについて本稿執筆現在は不明であるが、仮に、仮想通貨を「有価証券」として規制することとなれば、平成28年改正資金決済法での規制（取引所の登録や顧客資産の分別管理等）に加えて、金融商品取引法の規制対象となり、例えばICO（Initial Coin Offering）の際に詳細な法定開示が求められること等の規制が加えられることとなる可能性がある（注9）。

2 米国

(1) SEC

2017年12月11日、SEC委員長は、Statement

on Cryptocurrencies and Initial Coin Offeringsという文書を公表し（注10）、暗号通貨を支える技術は促進されるべきこと、Fintechの発展は資本市場の発展に資すること、投資契約の要素を含むトークンは有価証券に該当すること、トークンの有価証券該当性が重要であること等を述べている。

(2) ICO

(ア) Kodak社

平成30年1月9日、Kodak社が、Kodak Oneというプラットフォームを設置し、写真家のデジタル著作権保護を図るための、KODAKCoinというトークンを平成30年1月31日に発行するというICO計画を公表した（注11）。

報道によれば、KODAKCoinは、security token（有価証券としての性質をもつトークン）として設計され、米国、英国、カナダのaccredited investor（適格投資家）に対して販売される予定であり、米国証券取引法のRegulation Dが定める4つの免除規定のうちRule 506(c)に基づく登録免除証券として発行される予定であるとのことである（注12）。したがって、KODAKCoinは、Initial Coin Offeringという表現に加えて、security token offeringとして表現されている。

(イ) 差止決定

米国SECは平成30年1月25日、AriseBankが発行しようとするAriseCoinのICO（約650億円）の差止めを米国テキサス州北部地区連邦地方裁判所に申し立て（SEC v. AriseBank, 18-cv-00186, U.S. District Court, Northern District of Texas (Dallas)）、同年1月30日差止決定を得た。AriseBankはFDIC（Federal Deposit Insurance Corporation/連邦預金保険公社）に保証された口座を開設できる等の虚偽情報を提示して投資家を勧誘し、違法な有価証券の募集にあたることを理由としている。

(3) ビットコイン先物

平成29年12月1日米商品先物取引委員会（CFTC）は米先物取引所運営大手のCMEとCBOEにビットコインの先物上場を認める方針を公表した。そして平成29年12月11日にはシカゴ・オプション取引所（CBOE）が、同年12月18日にはシカゴ・マーカント取引所（CME）が、それぞれビットコイン先物（Bit coin Futures）

の取引を開始した。

(4) 仮想通貨以外の動向

ブロックチェーンに記載された記録を、裁判での有効な証拠として認めるための法案が、バーモント州、アリゾナ州、フロリダ州の州議会に提出された。

(ア) バーモント州

2106年、ブロックチェーン技術に基づく電子的記録は、バーモント州証拠規則に基づく証拠として認められる、という州法改正がなされた。

(イ) アリゾナ州

2017年3月、アリゾナ州で、アリゾナ州電子取引法（Electronic Transactions Act）の改正法が成立した。ブロックチェーン技術に基づく電子的記録・電子署名・スマートコントラクトが証拠として認められること、ブロックチェーン技術やスマートコントラクトの定義条項などが定められている（注13）。

スマートコントラクトは、あらかじめ契約内容と履行条件をプログラムに定めておき、履行条件に合致した事象が発生した場合、契約がプログラムの発動によって自動的に履行されるようにするものをいう。スマートコントラクトは、分散台帳技術と関連させて述べられることが多く、分散台帳技術上にスマートコントラクトを盛り込んでおき、事象の発生によって分散台帳技術上での取引を自動的に履行するようにすることを可能にするものである。

(ウ) デラウェア州会社法

2017年8月、デラウェア州会社法の219条（List of stockholders entitled to vote; penalty for refusal to produce; stock ledger）及び224条（Form of records）が改正された。株主名簿や取引記録等についてブロックチェーン技術を利用することを許容している（注14）。

3 シンガポール

シンガポール金融庁（Monetary Authority of Singapore, MAS）は、平成29年8月1日、トークンが有価証券に該当する場合には原則として有価証券の発行・募集規制に該当すると発表し、平成29年11月14日にはA Guide to Digital Token Offeringsを公表しデジタルトークンが有価証券に該当する6つの事例を公表した。

4 香港

香港証券先物監視委員会 (SFC) は、平成29年9月5日、トークンが有価証券に該当する場合は、トークンの取引や、トークンに関する助言、マーケティング行為等は、規制対象となると公表した。

5 中国

(1) 仮想通貨とICO

平成29年9月5日のロイター通信の報道によれば、中国政府は、ICOに関する禁止令を出したとのことである。平成30年1月10日のFinancial Timesの報道によれば、中国政府が、中国内のマイニングを規制していくことが報道されている(「China moves to shutter bitcoin mines」)。

(2) QRコード決済

近時約10年間、中国市民が買い物をする際、銀聯カードによる決済が主流であった。

しかし、2013年、中国人民銀行が、銀聯を通さずにオフライン決済に参入できる規制緩和を行った結果、アリババ等のIT企業が、スマホに表示したQRコードによる決済システムを提供し、それが非常に拡大している。これは、アリババ等のIT企業が各銀行と直接契約を締結し、各銀行の支払決済システムと連動した決済プラットフォームを提供していることに基づく。

決済プラットフォームを提供するIT企業等は、オンライン取引の清算プラットフォームである「岡朕平台」(網聯)に2018年8月までに加盟することが義務づけられている。加えて中国人民銀行は2017年12月27日「QRコード支払業務に関する規範」を公表したが、それによれば、(ア) 商店主の信用度により利用額の制限を設けられ、(イ) 2018年4月からオフラインのQRコード決済は中国人民銀行が提供する銀行間清算システムを通じて行う義務を定めている。これは、オンライン資金決済のみならずオフライン資金決済についても中国当局が管理することを可能にするものである(注32)。

第8 日本での法規制

1 ICO

日本の平成28年改正資金決済法での1号仮想通貨の定義に「代価の弁済のために」という文言が存在しているため(同法第2条第5項第1号)、平成28年改正資金決済法が想定している仮想通貨の基本的な利用は決済手段(支払手段)とし

での利用であったことが想定され、平成28年改正資金決済法にはICOに関する直接の規定は存在していない(注27)。同改正に関するパブリックコメントにおいてもICOに関する質問や問合せは寄せられていなかった。

ICO (Initial Coin Offering) は、企業が事業計画書 (whitepaper) を公開し、それに賛同する投資家が仮想通貨を送信し、企業がトークンというデジタル権利証を発行するものであるが、そのトークンが、有価証券、株式・社債、前払式支払手段、ポイント、仮想通貨のいずれであるかが問題となる。

有価証券でなければ金商法や証取法の規制は原則として及ばず(有価証券に該当すれば開示規制が及ぶこととなるから、企業は開示書類を作成して開示する必要がある。なお、トークンの対価として集めた資金を用いて事業を行い、当該事業から得た収益を投資家に対して配当する場合は、集団投資スキームとして2項有価証券に該当すると解される。)、株式・社債でなければ会社法上の規制が及ばず(株式に該当すれば、トークンという種類株式に関する株主総会を開催する必要がある)、前払式支払手段でなければ資金決済法の規制が及ばない(前払式支払手段に該当すれば発行保証金の供託金規制等が適用される)。

トークンは、資金決済法上の仮想通貨であることが多いと想定されることから、平成28年改正資金決済法と犯罪収益移転防止法が適用されることとなる。

平成29年10月27日、金融庁が、「ICO (Initial Coin Offering) について～利用者及び事業者に対する注意喚起～」を公表した。それによれば、ICOとは、企業等が電子的にトークン(証券)を発行して公衆から資金調達を行う行為の総称であるとしている(注15)。

2 仮想通貨交換取引業登録

日本国内での仮想通貨交換取引業の登録業者は、平成30年1月14日現在、14社であるが、同日の報道によれば、三菱東京UFJ銀行が仮想通貨交換取引業の取引所の申請を行う予定であるとのことである(注16)。

現金前払方式の電子マネーと同じ価値のMUFJコインを発行すると資金移動業(資金決済法)の規制があり100万円超の送金ができな

いが、仮想通貨としてのMUFGコインを発行すると「資金」移動業の適用はなく100万円超の送金が可能となる。もっとも、仮想通貨は価格変動 (volatility) が激しいことから、独自の取引所を開設してMUFGコインの価格をほぼ1円となるように誘導するとのことである (注16)。

3 会計

(1) 仮想通貨

平成29年12月6日、企業会計基準委員会は、「実務対応報告公開草案第53号 資金決済法における仮想通貨の会計処理等に関する当面の取扱い (案)」を公表した。

それによれば、最も頻繁に利用している取引所の時価で貸借対照表に計上する。期末で時価で評価し、簿価との差額を損益として処理する。取引の少ない仮想通貨は、取得価額で貸借対照表に計上する。期末に換金性の有無などから処分見込価格を算出し、取得原価を下回る場合は損失計上する。価値がゼロとして算出する場合もある。

(2) ICO時の会計

ICO時での会計処理については、企業会計基準委員会の上記公開草案には、規定がない。これに関連し、平成30年1月15日、ある上場会社が海外子会社を通じて実施したICOについて、第1四半期報告書の提出期限延長の開示がなされている (注17)。

4 税制

平成29年7月、ビットコインを含めた仮想通貨の購入時にかかっていた消費税が撤廃されたことにより、仮想通貨は、支払手段としての位置づけが明確化された。

平成29年8月国税庁は、個人が仮想通貨取引で得た利益は原則、外国為替取引 (FX) や外貨投資などの利益に適用される「雑所得」に区分されるとした。

平成29年12月1日国税庁は、「仮想通貨に関する所得の計算方法等について」というFAQを公表し、ビットコインをはじめとする仮想通貨を売却又は使用することにより生じる利益については、事業所得等の各種所得の基因となる行為に付随して生じる場合を除き、原則として雑所得に区分され、仮想通貨取引で所得が20万円を超えた場合には所得税の確定申告が必要となること、確定申告の対象となる仮想通貨の損益や

その具体的な計算方法等について、公表した。

第9 仮想通貨に関する近時の動向

1 機能論

(1) 貨幣論

今後、新たな基軸通貨が生まれるとしたら、世界銀行的な「中央」によって管理されるデジタル通貨である可能性が高く、その一方で、仮想通貨自体が過剰な価値をもってしまったため、仮想通貨は貨幣としての機能 (他の商品との交換手段) はもたないだろうという指摘がある (注18)。

(2) 価値保蔵機能 (資産としての利用)

仮想通貨には、決済手段、交換手段、計量単位、価値貯蔵機能という機能があるが、現在、決算手段や交換手段としてよりも、投資目的での価値保蔵機能 (=資産としての利用) が中心になっていると指摘されている (注19)。

(3) 決済機能

仮想通貨が決済手段として利用されるようになるためには、価格変動がもっと小さくなる必要がある (注19)、そのためには、先物などの金融派生商品 (デリバティブ) の普及による流動性拡大が重要になると指摘されている (注20)。

2 法的性質論

我が国におけるビットコインを巡る裁判として、破綻した仮想通貨交換所に対するビットコイン引渡請求事件 (東京地判平成27年8月5日) がある。この事件では、原告は、仮想通貨交換所に預けていたビットコインの所有権を主張して、破産法に定める取戻権に基づきビットコインの引渡しを求めた。判決は、ビットコインは有体物ではないので所有権を主張することはできず、取戻権は認められないとした。但し、破産債権として取り扱われたようである。

米国フロリダ州マイアミ地方裁判所は、平成28年7月25日、被告人が行ったビットコインの売買取引がマネーロンダリングの罪にあたるかどうか争われた事件において、ビットコインは金銭と同等ではないからマネーロンダリングの構成要件を満たさない、と判示した。

3 会計処理

(1) IFRS

本稿執筆日現在、IFRSには、仮想通貨に関する会計処理は明確にされていない。

(2) IASB

2016年12月の会計基準アドバイザーフォーラムにおいて、中央銀行等の信用付与や法律上の裏付けがない仮想通貨は現金（通貨）に該当せず、現金に対する価値の変動が大きいため現金同等物にも該当せず、仮想通貨自体が他者への契約に基づく資産ではないため金融商品には該当しないとして、棚卸資産又は無形資産のいずれかになり得るとしている。

(3) 「実務対応報告公開草案第53号 資金決済法における仮想通貨の会計処理等に関する当面の取扱い(案)」(平成29年12月6日)

会計処理の候補として、棚卸資産（草案30項）、無形固定資産（草案31項）、金融資産（草案29項）が、あげられている。

4 国家政府のICO

(1) エストニア政府

エストニア共和国は、ロシアと国境を接している、人口130万人の東欧の国家であり、2004年にEU・NATOに加盟し、2008年NATOのサイバーテロ防衛機関の本部所在国となっている。エストニア政府は、e-residency制度（海外市民がデジタル市民としてエストニア政府に登録できる制度）を設けており（注21）、デジタル市民が、EUを基盤とする株式会社を設立でき、ヴァーチャルオフィスを設けることができる制度を設けており、本稿執筆現在（平成30年1月21日）、デジタル市民により設立された会社は合計4272社となっている（注21）。

なお、エストニア政府は、e-residency制度のさらなる構築のため、「estcoin」という政府発行のトークンを発行するICOを計画中である（エストニア政府の平成29年12月19日リリースによる）。

(2) ベネズエラ政府

ベネズエラ政府は平成30年1月31日自国の石油資源を担保にして発行する仮想通貨「PETRO」に関するWhitepaperを公表した。PETRO（ペトロ）は、ベネズエラ（人口3000万人）での税金や公共サービスの支払、オンライン取引などに使用可能である。石油資源を担保として発行され、1ペトロにつきベネズエラの石油1バレルを保証するため、ペトロの価格は理論上市場の原油価格と連動して推移する。

ペトロはイーサリアムのブロックチェーン上

で発行され、時価総額50億ドル（約5500億円）相当のトークンとなる予定である。トークンのプリセールは平成30年2月20日に開始され3840万ペトロが発行される。

この政府発行のICOの背景として、2010年以降、ベネズエラの最も重要な輸出商品である石油の価格が低落しており、ベネズエラの通貨「ボリバル（VEF）」が高度のインフレーションによって価値が急落しているからである。また、ベネズエラ政府が、米国政府から経済制裁を受けていることによって、海外から資金を調達することや、IMFに支援を求めることも難しくなっていることも背景にある。

5 FX取引との関係

今後、仮想通貨取引は、FX取引（外国為替証拠金取引）と同様の位置づけになっていくであろうという指摘がある（注22）。現在、仮想通貨取引所では、15～25倍もの高いレバレッジをかけた取引を行うことが可能になっており、FX取引の方法に類似している。

6 ブロックチェーン技術と国際送金

仮想通貨は、①暗号技術、②ブロックチェーン技術、③Proof of Work技術、の組み合わせによって安全な取引を可能にしているが、そのうち②ブロックチェーン技術は、近時の多くの文献で言われているように、様々な場面に応用されていくことが見込まれている（注23）。

例えば、国際送金の分野で、現在利用されているSWIFTの代わりに、ブロックチェーン技術を用いてネットワークを広げようとする動きある。

(1) R3社

R3社は、米国のスタートアップ企業であるが、世界の主要80行が参加している組織である。金融取引に特化しているCORDA（コルダ）という分散台帳技術を構築しようとしているが、ビットコインのように10分ごとにブロックを作ったり、複雑な計算を行うProof of Workをする必要がなく、取引1件ごとに検証を行う仕組みとなっている（注24）。

(2) Ripple社

Ripple社は、ILP（InterLedger Protocol）と呼ばれる分散台帳技術を用いて、送金銀行と受取銀行をRippleのネットワークで接続し、わずか数秒で、送金銀行及び受取銀行間で直接に国際送金ができるようにしようとしている（注25）。

7 仮想通貨の価値 (valuation)

(1) 本源的価値

2013年に資産価格の実証分析によりノーベル経済学賞を受賞したロバート・シラー教授は、仮想通貨の本源的価値を定義するのは非常に難しく、指標となるファンダメンタルズがないと言う(注36)。

(2) 金との比較論

金が高価であるのは、地下から取り出して製錬するのに膨大な費用がかかるからである。それに対し、仮想通貨の価値の源泉は、ブロックチェーン形成競争に勝つためにマイナーたちがつぎ込んだ経済資源(電気代等)の対価である。したがって、金と仮想通貨の価格形成過程は類似しているという指摘がある(注33)。

なお、金は、世界の市場で取引されているが、金の市場価格は需要と供給で決定される。需要と供給で価格が決定されるものは多いが、金の持つ特徴(①人為的に需給を操作しにくい、②Portableである、③グローバルな認知がある、④劣化しない、⑤高い流動性)に基づき、金は他の商品と差別化されている。金の市場価格の特徴は米ドル相場との逆相関をもっている(注29)。

(3) 仮想通貨のvaluation

(ア) 仮想通貨取引所で取引され、市場価格が付されている仮想通貨については、Market capitalization(時価総額) = Price(1コイン当たりの価格) × Circulating Supply(供給量)として算定されている。

(イ) それではICOにおいて未上場のコインを発行する場合、当該コインのvaluationの方法が問題となる。

平成29年12月22日、Earnest & Yong監査法人が、「EY research: initial coin offerings (ICOs)」と題する報告書において、これまで世界で実施された372件のICOの分析結果を公表したが(注26)、この報告書第4章「Token Valuation」において、tokenを3種類に分類したうえで、次のようにvaluationを分析している。

(a) Security token(有価証券としてのtoken): DCFで価値を算定する。

(b) 資産としてのtoken: 裏付けとなる資産の価値で算定する。

(c) Utility token: $TV=PQ$ の算定式で価値

を算定する(T:the number of token(トークンの数)、V: the turnover for the period、P: price(代価)、Q:volume of services on the platform for the same period(同一期間におけるプラットフォームでのサービス量)

(ウ) Utility token

utilityとは、実用性という名詞の意味もあるが、useful, especially through being able to perform several functionsという意味の形容詞の意味もある(Oxford Dictionary of English, Third Edition2010)。そこでutility tokenとは、支払手段がその典型であるが、それ以外の用途や便益をも有することのできるデジタル権利証を意味するものと解される(注28)。

上記のErnst & Youngの報告書では、ICOにおけるutility tokenのうち支払手段としての利用されるもののvaluationは、 $TV=PQ$ とあるから、 $V=PQ/T$ となる。

すると、1回あたりのサービス代価が1万円であるとし(P)、プラットフォームを利用して受けることができるサービス量が100回である場合において(Q)、トークンの発行数が10000であると(T)、 $PQ/T=100$ となり1トークンあたりのvalueは100となる。

8 不正アクセスによる外部流出

仮想通貨の不正流出事件として、2014年においてマウントゴックス(日本、約470億円)、2015年においてビットstamp(スロベニア、約5億円)、2016年において、ビットフェニックス(香港、約65億円)、DAO(ドイツ、約65億円)、2017年において、ナイスハッシュ(スロベニア、約70億円)、パリティウォレット(英国、約30億円)、ユービット(韓国、約17億円)、2018年1月26日においてコインチェック(日本、約580億円)、の各事件が発生した。

コインチェック社から約500億円相当の仮想通貨NEMが不正に外部に流出するという事件が発生したが(注30)。仮想通貨取引では一般にmulti-signature方式(複数の秘密鍵を用意しておくこと)及びコールドウォレット方式(ウォレットをネットに接続しておかずUSB等で保管しておくこと)が採用されることが通常であるところ(注31)、コインチェック社では、それらが採用されていなかったことが原因であるという(注30)。

- (注1) 平成13年電子署名法に基づく電子署名制度の仕組みは、経済産業省の外郭団体であるJIPDEC（日本情報経済社会推進協会）の電子署名認証センターのサイトに詳しく解説されている。<https://esac.jipdec.or.jp/intro/index.html>
- (注2) 2017年G7サミットの首脳宣言は外務省のHPに掲載されている。
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000084020.pdf>
- (注3) 平成29年頃から量子コンピュータや量子暗号通信に関する報道がなされているが、量子コンピュータが使用されると、公開鍵と秘密鍵の数学的関連性を極めて短時間で解決してしまうと言われている。現在のコンピュータの演算装置（CPU）では二進法（0と1を用いる）が使用されているが、量子コンピュータでは、0と1を同時に使用することが可能となるからである（毎日新聞朝刊平成30年1月18日16面）。
- (注4) 世界におけるマイニング企業の上位13社が80%のシェアを占め、中国の採掘企業がマイニングの70%を占めている（中島真志教授『アフター・ビットコイン』（新潮社、平成29年10月）102頁）。膨大な計算を行うマイニングは大量の電気を消費するため、マイナー（採掘会社）は、電力の安い地域に集中する。例えば、中国四川省は、自前の水力発電による安価な電気を使い、数千台規模のコンピュータを稼働させてビットコインを採掘し、それを法定通貨に換金して利益を生んでいる（西部忠教授「ビットコインが良貨になる可能性」[週刊エコノミスト2018年1月23日号68頁]）。もっとも、中国政府が、中国内のマイニングを規制していくことが報道されている（「China moves to shutter bitcoin mines」Financial Times平成30年1月10日）。
- (注5) Cryptocurrency market capitalizations
<https://coinmarketcap.com/all/views/all/>
- (注6) 複数の仮想通貨取引所のHP等によると、仮想通貨の取扱規模の大きな取引所として次のものがある。Binance（バイナンス）取引所（中国）、Bithumb（ビッサム）取引所（ソウル）、OKEx取引所（香港）、Bitfinex（ビットフィネックス）取引所（香港）、Bittrex取引所（米国ラスベガス）、Huobi（フョビー）取引所（北京）、bitFlyer取引所（東京）、GDAX取引所（米国サンフランシスコ）、Poloniex（ポロニクス）取引所（米国）、HitBTC取引所（英国）、Coinone取引所（ソウル）、Kraken取引所（米国サンフランシスコ）、Bit-Z取引所（中国）、BtcBox取引所（東京）、コインチェック取引所（東京）、Coinbase取引所（米国サンフランシスコ）、bitstamp取引所（英国）など。
- (注7) 欧州中央銀行（ECB）のHP
<https://www.ecb.europa.eu/press/inter/date/2017/html/ecb.in171229.en.html>
- (注8) 朝日新聞夕刊平成30年1月19日2面
- (注9) 日経新聞朝刊平成30年1月20日3面。
- (注10) <https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-clayton-2017-12-11>
- (注11) <https://kodakcoin.com/>
- (注12) 米国では、有価証券の募集と販売は、登録義務が免除されていない限り、証券取引委員会に登録する必要がある。しかし、登録費用が高く時間もかかるため、多くのベンチャーキャピタルの資金調達場面では、登録義務が免除されるような募集方法を考えることとなる。Regulation Dは多く利用される登録義務の免除規定であり、登録義務の免除規定として、Rule 504、Rule 505、Rule 506(b)及びRule 506(c)が含まれている。
- (注13) 「blockchain technology」は「distributed, decentralized, shared and replicated ledger, which may be public or private, permissioned or permissionless, or driven by tokenized crypto economics or tokenless」と定義され、「smart contracts」は「event driven program, with state, that runs on a distributed, decentralized, shared and replicated ledger that can take custody over and instruct transfer of assets on that ledger」と定義されている。
- (注14) stock ledger（株主名簿）は、「one or more records administered by or on behalf of the corporation in which the names of all of the corporation's stockholders of record, the address and number of shares registered in the name of each such stockholder, and all issuances and transfers of stock of the corporation are recorded in accordance with § 224 of this title.」と定義され、224条は「Any records administered by or on behalf of the corporation in the regular course of its business, including its stock ledger, books of account, and minute books, may be kept on, or by means of, or be in the form of, any information storage device, method, or 1 or more electronic networks or databases (including 1 or more distributed electronic networks or databases)」と改正された。
- (注15) 平成28年改正資金決済法63条の22によれば、外国仮想通貨交換業者は、日本居住者に対してICOの勧誘をしてはならないとされている。平成30年1月17日、Wowbitのプレトークンセールを実施したWowoo Pte. Ltd.（シンガポール法人）のWhite Paper等には、日本居住者は申込をすることができないという注意喚起文が付されていた。
- (注16) 毎日新聞平成30年1月14日朝刊1面。筆者は平成29年10月、「CEATEC JAPAN 2017」（幕張メッセ）に赴き、MUFJコイン決済対応の自動販売機にスマホをかざし飲料が購入できる体験をしてきたが、MUFJコインは、スマホに表示されるQRコードである。価格変動に影響されないようにすべく可及的に法定通貨と類似の財産的価値をもつように設計されることであるが、そうだとすると、法定通貨を裏付けとする（法定通貨が表示される）電子マネーに極めて近い性格をもつこととなると思われる。
- (注17) 東証マザーズ上場会社が、平成29年10月、韓国子会社の仮想通貨取引所でICOにより、新規発行トークンであるプラスコインの販売を実施し、その対価として仮想通貨の一種であるイーサリアムを受領したが、受領したイーサリアムは約10億円相当額であった。同社は、「本ICOは、仮想通貨 Pluscoin (PLC) の販売であり、本ICOにおいて受領した対価は将来的には収益として認識いたします。但し、収益認識の方法やタイミングについては引き続き協議中ですが、本四半期においては、受領した対価の全額を負債（前受金）として計上するのが妥当であると判断しております。」とし、これを負債として取得時価格で計上した。これについて、監査法人から、第1四半期末日後に生じた韓国において仮想通貨の取引を禁止しようとする法規制についての議論や、他社において仮想通貨のハッキング等が現時点でも認識されていることから、これらを踏まえた追加的な四半期レビュー手続を必要としているとのことである（株式会社メタップス「2018年8月期第1四半期報告書の提出期限延長に係る承認申請書提出及び承認のお知らせ」(平成30年1月15日)）。

- (注18) 岩井克人教授へのインタビュー（朝日新聞朝刊平成30年1月18日15面）
- (注19) 中島真志教授『アフター・ビットコイン』（新潮社、平成29年10月）50頁。
米国セントルイス連邦準備銀行のReview（2018年1月10日）に掲載されているAleksander Berentsen and Fabian Schar [A Short Introduction to the World of Cryptocurrencies] において、中央銀行通貨と比較しつつ、仮想通貨がもつ特性のなかで資産としての役割を強調している。<https://research.stlouisfed.org/publications/review/>
- (注20) 北尾吉孝社長へのインタビュー（日経新聞朝刊平成30年1月18日7面）、2013年に資産価格の実証分析によりノーベル経済学賞を受賞したロバート・シラー教授へのインタビュー（週刊東洋経済2018年1月27日号43頁）。
- (注21) エストニア政府のe-residencyのHPによる。<https://e-resident.gov.ee/>
このHPに必要事項を入力すると、エストニア共和国のデジタル市民として登録される。
- (注22) 中島真志教授『アフター・ビットコイン』（新潮社、平成29年10月）279頁。
- (注23) 岩井克人教授へのインタビュー（朝日新聞朝刊平成30年1月18日15面）、野口悠紀雄教授へのインタビュー（日経新聞朝刊平成30年1月9日22面）
- (注24) R3社のHPは<https://www.r3.com/about/> Cordaの仕組みに関する日本語での解説も用意されている。
<https://www.corda.net/ja/>
- (注25) Ripple社のHPは<https://ripple.com/> SBI Ripple Asia社が事務局を務める「内外為替一元化コンソーシアム」には日本の61行が参加している。
- (注26) <http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-research-initial-coin-offerings-icos/%24File/ey-research-initial-coin-offerings-icos.pdf>
- (注27) これは、平成28年資金決済法改正法の草案作成当時、ICOが想定されていなかったためである（日経新聞朝刊平成30年2月1日3頁）。
- (注28) 例えば、オウケイウェイヴ社が発行しようと計画している「A-CHIP」というトークンにおける「A」は「ありがとう」の「あ」を意味し、ありがとうという感謝の気持ちを可視化して、トークンの形にするものである。「A-CHIP」は、OKWAVE社が運営しているQ&Aサイトにおいて質問者が不特定の回答者に対してお礼のチップ又は回答の対価として贈り又は提供することができることを予定している。
- (注29) 金の市場価格に与えるその他の要因として、(a)投機筋の思惑売買（先物市場）の影響、(b)地政学リスク（ただし短期的要因に過ぎないといわれている）、(c)各国の補遺率・政策の変更（これが意外に大きなファクターである。例えば、インドの輸入関税の変更は、金需要大国インド国内での需給に影響し、同じく金需要大国中国では国内の金の輸出入は限定された銀行のみに許可されているが、これが広く解禁されると輸出入量に影響を与え需給に影響し市場価格に影響すると想定される。）がある。
- (注30) 平成30年1月27日日経朝刊、読売朝刊、朝日朝刊1面。
- (注31) アンドレアス・M・アントノプロス『Mastering Bitcoin』（邦訳版：NTT出版、2016年7月）250頁、小田玄紀『ビットコイン入門』（masterpiece社、平成30年1月）133頁。
- (注32) 梶谷懐教授「巨額資金の流れ把握へ モバイル決済の管理強化」（週刊東洋経済2018年2月3日号76頁）
- (注33) 岩村充教授『中央銀行が終わる日 ビットコインと通貨の未来』（新潮社、2016年3月）239頁
- (注34) 結城浩『暗号技術入門 第3版』（SBクリエイティブ社、2015年）121頁
- (注35) 鍵ベアの作り方のわかりやすい説明として、結城浩『暗号技術入門 第3版』（SBクリエイティブ社、2015年）133頁
- (注36) 週刊東洋経済2018年1月27日号43頁

謝辞：本稿執筆に際し、公開鍵暗号技術方式に基づく電子商取引をアジア地域に普及促進するために設立されたアジアPKIフォーラムに筆者が法務委員として参加させて頂いたときに日本国推進本部長を務められた亀田繁氏（前日本情報経済社会推進協会・電子署名認証センター長）、戸井智博氏（田中貴金属工業株式会社人事総務部副部長）、高橋範江公認会計士（あずさ監査法人）、木村兼作公認会計士（Quantum Accounting株式会社）に貴重な御教示を賜りましたのでここに感謝を申し上げます。