

〔論 説〕

# テクノロジー（暗号通貨・ブロックチェーン・人工知能）の 税務行政への活用

## —VAT 遁脱対策と VATCoin 構想—

泉 絢 也

### I はじめに

「無税国家」といわれてきた湾岸産油国が、人口増加や石油価格の下落を背景に、VAT (Value Added Tax: 付加価値税) を導入する<sup>(1)</sup>。すなわち、サウジアラビア、アラブ首長国連邦 (UAE)、バーレーン、オマーン、カタール、クウェートの計6か国で構成されるGCC (湾岸協力理事会)<sup>(2)</sup>は、VATの導入とそのためGCC加盟国共通の法的枠組みを形成している<sup>(3)</sup>。このうち、サウジアラビアとアラブ首長国連邦では2018年1月1日、バーレーンでは2019年1月1日から、実際にVATが導入されている。他の加盟国は政治的、経済的又は技術的事実等により、導入が遅れているようである。

VATや消費税の制度設計に当たっては、EUにおける経験に学ぶところが多いことは論を俟たない。遁脱対策もその1つである。この点に関して、ボストン大学のAinsworthらは、EUにおけるVAT遁脱及びその対策の議論を踏まえて、GCCに対して、テクノロジーを駆使したVAT遁脱対策の採用を提案してきた。提案の骨格を形成しているのは、政府によって発行され、VATの支払のためにのみ使用される暗号通貨 (cryptocurrency) VATCoinである (以下、Ainsworthらが提案するVAT遁脱対策としてのVATCoinに係る構想を「VATCoin構想」という)<sup>(4)</sup>。

VATCoin構想は、分散型台帳 (distributed ledger technology) のアプリケーションであるブロックチェーン、このブロックチェーンのアプリケーションである暗号通貨のユー

- 
- (1) 2018年1月1日付日本経済新聞朝刊「サウジとUAE、付加価値税導入 人口増 変わる『無税国家』」参照。See Mark Lindley, *VAT Implementation Challenges in the GCC*, 26 INT'L TAX REV. 52-53 (2016); Thomas Vanhee & Misfer Altheem, *The Challenges of Drafting Tax Legislation and Implementing a VAT in the GCC*, 88 TAX NOTES INT'L 589 (2017).
  - (2) GCCは、1980年にアンマンで開催されたアラブ・サミットでのジャービル・クウェート首長の提案を受け、翌1981年に上記6か国によって設立された。本部 (事務局) はサウジアラビアの首都リヤドに所在する。正式名称は、「Cooperation Council for the Arab States of the Gulf (アラビア語: Majlis Al-Ta'aawni li Duwali Al khalyiji Al-arabiya)」であるが、GCCという略称が用いられることが多い。防衛・経済をはじめとするあらゆる分野における参加国間での調整、統合、連携を目的としている。外務省HP参照。  
[http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/page23\\_000547.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/page23_000547.html)  
以下、参照するホームページアドレスの最終閲覧日はいずれも2019年1月10日である。
  - (3) その内容について、アラブ首長国連邦財務省HP参照。<https://www.mof.gov.ae/en/lawsAndPolitics/govLaws/Documents/GCC%20VAT%20Agreement.pdf>

スペースを提示する。DICE(Digital Invoice Customs Exchange)<sup>(5)</sup>とともにVATCoinを採用するならば、GCCは、かつてないほどに財政効率がよく、技術面において先進的な通脱耐性を備えるVATシステムを手に入れることになると考えられている<sup>(6)</sup>。DICEとは、国内及び輸出入の取引において、デジタルインボイスを含む関係書類のデータの交換及び収集を行い、アクセスキーを発行して、クラウド上に保管された当該データを当事者及び関係する税務当局が確認することを可能とする仕組みである。DICEもブロックチェーンのアプリケーションである。

このほか、VATCoin構想には、効率的・効果的なVAT通脱対策装置を実現するためにAI(Artificial Intelligence:人工知能)を実装することも織り込まれている。かようなVATCoin構想は、いわば税務行政におけるテクノロジーの活用のあり方を具体的に提案するものである点で注目される。

日本の国税庁も税務行政のスマート化ないしスマート税務行政と銘打って、テクノロジーの行政利用のグランドデザインを示している。すなわち、国税庁は、2017年6月に公表した「税務行政の将来像～スマート化を目指して～」<sup>(7)</sup>の中で、ICT(Information and Communication Technology:情報通信技術)、AI、ビッグデータなどを活用し、税務行政をスマート化するという将来構想を提示している。

そこでは、現在、税務職員の手によって行われている行政事務の一部を、AIを搭載したシステムによって代替・自動化する構想が描かれている。「納税者の利便性の向上(スムーズ・スピーディ)」と「課税・徴収の効率化・高度化(インテリジェント)」を図り、事務運営の最適化を進めることにより、納税者の信頼を確保するというのである。最新のテクノロジーを取り入れることで、大胆かつ大幅に行政事務の変革を図ろうとする進取的

(4) See Richard T. Ainsworth et al, *VATCoin: The GCC's Cryptotaxcurrency*, BOSTON UNIV. SCHOOL OF LAW, LAW AND ECONOMICS WORKING PAPER No. 17-04 (2017) [hereinafter VATCoin], available at <https://www.bu.edu/law/files/2017/03/GCC-VATCoin.pdf>; Richard T. Ainsworth & Musaad Alwohaibi, *Blockchain, Bitcoin, and VAT in the GCC: The Missing Trader Example*, BOSTON UNIV. SCHOOL OF LAW, LAW AND ECONOMICS WORKING PAPER No. 17-05 (2017) [hereinafter Blockchain], available at <https://www.bu.edu/law/files/2017/03/BLOCKCHAIN-BITCOIN-VAT-in-the-GCC.pdf>.

本稿のVATCoin構想に関する記述は両文献によるところが大きい。

(5) DICEについては、See also Richard T. Ainsworth & Goran Todorov, *Stopping VAT Fraud with DICE-Digital Invoice Customs Exchange*, 72 TAX NOTES INT'L 637 (2013); Richard T. Ainsworth, *Phishing and VAT Fraud in CO2 Permits: The Digital Invoice Customs Exchange Solution*, 77 TAX NOTES INT'L 357-367 (2015). また、後者の論文を紹介している沼田博幸「海外論文紹介 VAT通脱の動向とその対応策」租税研究790号427頁以下も参照。

(6) Ainsworth on VATCoin, *supra* note (4), at 1. 実際に、GCC諸国がそれぞれ導入した又は導入予定のVATにおいて、Ainsworthらの提案が採用ないし検討されたのかという点については、別途の検証を要する。参考として、See Richard T. Ainsworth & Musaad Alwohaibi, *The First Real-time Blockchain VAT: GCC Solves MTIC Fraud*, 86 TAX NOTES INT'L 695 (2017). なお、VATの課税と徴収にデジタルインボイスや電子プラットフォームを活用する試みが実際に進められているようである。サウジアラビア税務当局HP参照。<https://www.vat.gov.sa/en/news-media/press-releases/mou-between-gazt-and-%E2%80%99Cesal%E2%80%9D-to-facilitate-e-invoicing-in-ksa#1>

(7) 国税庁HP参照。<https://www.nta.go.jp/information/release/kokuzeicho/2017/syouraizou/pdf/smart.pdf> その後の取組状況については、国税庁「『税務行政の将来像』に関する最近の取組状況」(2018年6月)を参照。[https://www.nta.go.jp/information/release/kokuzeicho/2017/syouraizou/pdf/syouraizo\\_3006.pdf](https://www.nta.go.jp/information/release/kokuzeicho/2017/syouraizou/pdf/syouraizo_3006.pdf)

な姿勢を読み取ることができる。もっとも、最新のテクノロジーを税務行政に活用するとしても、その目前には未知の領域が広がっており、具体的に計画し、円滑に実行に移し、見込んでいた成果を上げるという行程はそれなりに険しいものになることが予想される。険しさのあまり、手段であったはずのテクノロジーの導入自体が目的化するのではないかという不安すら覚える。

以上を踏まえて、本稿では、税務行政におけるテクノロジーの活用のあり方を具体的に提案する VATCoin 構想を紹介し、考察を加えることにより、テクノロジーの税務行政への活用の議論に資する素材を提供する。かかる論脈では、「情報通信技術の発達への税務行政の対処としては、技術の発達により見えにくくなる取引等の情報を課税当局がどのようにして的確に取得するか、という点に重点が置かれるべきところ、わが国における対処は、情報通信技術を用いた納税者利便性の向上に重点が置かれ、課税庁による情報取得方法の高度化がやや立ち遅れている」<sup>(8)</sup>という指摘に目を向けておくことも必要であろう。

なお、VATCoin 構想には、税関における国境税調整がない EU 域内取引のような GCC 域内での取引を想定している場面があり、EU の VAT 制度に関する前提知識を要する部分や仕組みがやや複雑となっている部分が点在する<sup>(9)</sup>。域内取引を前提に置いた議論から学ぶべき点があることは否定しないが、本稿の目的は上記のとおりであることを考慮し、VATCoin 構想の細部には立ち入らず、光の照射角度を調節しながら、簡易な説明を試みる。

## II VATCoin 構想の趣旨と概要

以下、VATCoin 構想について、筆者が理解するところを要約する。文責は筆者にある。

### 1 VATCoin 構想の趣旨<sup>(10)</sup>

仕向地主義の VAT は、事業者が（買い手から受領した）VAT を納めずに行方をくらます消失事業者遁脱（missing trader fraud）<sup>(11)</sup>の危険にさらされやすい。このような

(8) 佐藤英明「情報通信技術の進展と税務行政—沿革と現状」論究ジュリ 26 号 68 頁。この点は、中里実=石黒一憲編著『電子社会と法システム』72 頁〔増井良啓〕、94~95 頁〔中里実〕（新世社 2002）なども参照。

(9) GCC と同様に、EU に対しても VATCoin の採用を提案する Ainsworth らの論稿として、See e.g., Richard T. Ainsworth et al., *A VATCoin Proposal Following on the 2017 EU VAT Proposals - MTIC, VATCoin, and BLOCKCHAIN*, BOSTON UNIVERSITY SCHOOL OF LAW, LAW AND ECONOMICS SERIES PAPER No. 18-09, 6 (2017) [hereinafter A VATCoin Proposal], available at [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3151465](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3151465); Richard T. Ainsworth et al., *A VATCoin Solution to MTIC Fraud: Past Efforts, Present Technology, and the EU's 2017 Proposal*, 89 TAX NOTES INT'L 335-341 (2018) [hereinafter A VATCoin Solution].

(10) See Ainsworth on VATCoin, *supra* note (4), at 1, 22; Ainsworth & Alwohaibi on Blockchain, *supra* note (4), § MISSING TRADER (MT) FRAUD.

(11) ここで主として想定されているのは、輸出取引と域内取引を行う複数の事業者を関与させるなどして、ある事業者が仕入に係る VAT の税額控除（還付申請）を行う一方、別の事業者が対応する売上に係る VAT を納付せずに消失するような犯罪スキームである。かようなスキームについては、西山由美「消費課税における『事業者』の法的地位—いわゆる『カルセル・スキーム』をめぐる議論を素材として—」税法学 557 号 209 頁以下、同「EU 付加価値税の現状と課題—マーリーズ・レビューを踏まえて—」フィナンシャル・レビュー 102 号 148~149 頁、同「仕入税額控除」日税研論集 70 号 501 頁以下、岡村忠生ほか『租税法』245 頁（有斐閣 2017）など参照。

VAT 遁脱への対策として VATCoin の採用を提案する。GCC が DICE とともに VATCoin を採用するならば、GCC は、かつてないほどに財政効率がよく、技術面において先進的な遁脱耐性を備える VAT システムを手に入れることになる。

## 2 VATCoin 構想における 2 つの法的ルール<sup>(12)</sup>

VATCoin 構想は GCC の全加盟国が 2 つの法的ルールを導入することを求める。1 つは通貨に関するもので、いま 1 つは税に関するものである。

### 通貨に関する法的ルール

- ・ VAT の支払（及び受領）は VATCoin でのみ行われなければならない。
- ・ VATCoin の支払は、インボイスデータに埋め込まれたスマートコントラクトによって行われる。
- ・ VATCoin は、払い戻し不可能な通貨であり、政府によってのみ換金することができる。
- ・ VAT を還付すべきことが証明された場合、政府は即座に現金で還付することを要する。

### 税に関する法的ルール

- ・ 仕入に伴い支払った VATCoin 及び売上に伴い受領した VATCoin は、リアルタイムでその正当性が検証され、ブロックチェーンに追加される。
- ・ 待機期間（当該取引に係る VATCoin がブロックチェーンに追加された後に 6 個のブロックがチェーンに追加されるまでの間）経過後、スマートコントラクトは、事業者のアカウントの VAT 残高がマイナスであるときは、日々、VAT の還付処理を実行する。VATCoin アカウントは日々、清算される。ただし、より綿密なリスク分析／監査が実施されるまで、重要な VAT の還付を遅らせるためのルールを導入することも可能である。

## 3 VATCoin とは<sup>(13)</sup>

VATCoin は Bitcoin のような暗号通貨である。デジタル通貨であって、物理的に存在するものではない。VATCoin は VAT の支払のために認識されるにすぎない。ただし、

(12) See Ainsworth on VATCoin, *supra* note (4), at 7-8; Ainsworth & Alwohaibi on Blockchain, *supra* note (4), § VATCOIN.

(13) See Ainsworth on VATCoin, *supra* note (4), at 7-8; Ainsworth & Alwohaibi on Blockchain, *supra* note (4), § VATCOIN.

VATCoin は投機的な通貨ではない。Bitcoin とは異なり、VATCoin の価格は常に自国通貨に固定されている。VATCoin 構想において、事業者と税務当局との間又は事業者間における VAT の支払は VATCoin でのみ行われる。事業者間における VAT の移転は VATCoin でのみ行われ、事業者が VAT を現実の通貨で保有することはない。

VATCoin は GCC のコンピューターセンターで集中的に「铸造され」（“minted”）る。事業者は、商取引で使用するために政府から VATCoin を購入する。VATCoin は GCC クラウドのアカウントで保管され、商取引の進行に伴い、事業者間で移転される。VATCoin は払い戻しができない通貨である。VATCoin を現実の通貨に換金できるのは政府に限られる。

次の 4 及び 5 で述べるとおり、VATCoin はブロックチェーンや DICE と組み合わせて、実装できる。

#### 4 ブロックチェーンによる実装<sup>(14)</sup>

VATCoin の取引（トランザクション）は、GCC のブロックチェーンに時系列で登録される。ブロックチェーンは Bitcoin の基盤技術である。VATCoin は Bitcoin をモデルとする。1 時間に約 6 回、新しい取引グループ（ブロック）が作成される。ブロックはブロックチェーンを構成するチェーンに追加される。各ブロックには前のブロックの暗号化ハッシュが含まれている。Bitcoin のブロックチェーンは SHA-256 というハッシュ関数を使用して、新しいブロックを前のブロックに連結している。VATCoin も同じハッシュ関数を使用する。Bitcoin のブロックチェーンは、中央管理者が存在せず、ネットワークへの参加が自由なパブリック型である。他方、VATCoin のブロックチェーンは政府によるプライベート型である。GCC 用のブロックチェーンは全加盟国にはりめぐらされる。

VATCoin は暗号技術を使用している。VATCoin の支払を行う者は公開鍵とペアで用いて暗号化を実現する秘密鍵により、VATCoin の取引にデジタル署名する必要がある。VATCoin のシステムはノード（ネットワークを構成するコンピューター）同士が直接通信する P2P (Peer to Peer) 型である。VATCoin の取引はユーザー間で直接行われ、仲介者（銀行その他の信頼できる第三者）は存在しない。

VATCoin の取引がブロックチェーンに登録されるためには、取引の正当性が検証されなければならない。取引はそれが正当なものであると承認されない限り、ブロックチェーンに連なることはできない。承認された取引は、ブロックに集約され、暗号化され、約 10 分ごとに、チェーン上の次のブロックにつなげられる。各取引の正当性は、関係政府（税務当局）のノードによって確認される。このような検証メカニズムは GCC のネットワーク上のアクティブノードの 75% の投票による<sup>(15)</sup>。

VATCoin 取引に関与する各事業者は、保持しているすべての VATCoin の取引レコードにアクセスすることができる。

---

(14) See Ainsworth on VATCoin, *supra* note (4), at 6-8; Ainsworth & Alwohaibi on Blockchain, *supra* note (4), § VATCOIN. See also Ainsworth on A VATCoin Proposal, *supra* note (9); Ainsworth on A VATCoin Solution, *supra* note (9).

## 5 DICEによる実装<sup>(16)</sup>

上述のとおり、VATCoinは、ブロックチェーンのみならず、DICEとの組み合わせで実装できる。DICEとは、付加価値税におけるタックスコンプライアンスのためにテクノロジーを集約した装置である。

DICEによれば、国内及び輸出入の取引において、当該取引に係るデジタルインボイスを含む関係書類のデータが暗号化され、デジタル署名が施された上で、当事者及び関係税務当局の間で交換される。また、アクセスキーが発行され、これにより、すべての関係当事者がクラウド上に保管された当該データを確認できる。輸出入に係るデータ交換の目的は、クロスボーダーの取引が行われたときに、アクセスキーの交換によるデータ共有を相手国税務当局にリアルタイムで許可することにある。

補足すると、DICEは事業者に対してデジタルインボイスの作成を要求する。デジタルインボイスを含む関係書類のデータは暗号化され、デジタル署名され、クラウド上に保存される。そして、正確性や完全性という観点から基本的なチェックがなされ、買い手、売り手及び関係する税務当局間で交換等される。DICEはリアルタイムで詳細な取引レベルの商業活動記録を提供するものである。

DICEによれば、原産地と仕向地の両税務当局は、管轄する納税者が関与する、その管轄内取引、域内取引及び域外取引におけるあらゆる取引の完全なデジタルファイルを確認できる。そして、両税務当局は、AIプログラムを使用して、取引発生時に、取引の異常性を検知するためにリスク評価を行う。税務当局は、デジタルインボイスの認証を拒否することによって、管轄内の商取引を即座に停止することができる。

GCCがDICEブロックチェーンとともにVATCoinを実装するならば、DICEとVATCoinという、それぞれのオペレーションの結果を相互に補完しあう2つの相互運用可能なブロックチェーンが存在することになる。

## Ⅲ 整理と考察

VATCoin構想について、(1) VAT 遁脱耐性、(2) VAT のリアルタイム還付、(3) コンピューターコードの法化現象、(4) サイバー攻撃耐性という4つの観点から整理及び考察を行う。以下、1では、Ainsworthらの見解を参考として4つの観点からVATCoin構想を整理し<sup>(17)</sup>、2では筆者において若干の考察を加える。

(15) VATCoinは、Bitcoinが採用する電力コストの高いコンセンサスアルゴリズム（取引の正当性の判断に係る合意形成の方法）であるProof of Workではなく、それよりはるかにコストのかからないもので、政府関係者が正当性の判断を行うProof of Identityを利用することを想定しているようである。See Ainsworth on VATCoin, *supra* note (4), at 5-6, 18.

(16) See Ainsworth on VATCoin, *supra* note (4), at 15-19; Ainsworth & Alwohaibi on Blockchain, *supra* note (4), § DICE - DIGITAL INVOICE EXCHANGE.

(17) 以下の整理は、Ainsworth on VATCoin, *supra* note (4), at 8-15; Ainsworth & Alwohaibi on Blockchain, *supra* note (4), § VATCOIN; Ainsworth on A VATCoin Solution, *supra* note (9), at 19, 30によるところが大きい。なお、(1)のVAT遁脱耐性について、原文では「No trader holds VAT」となっており、事業者が手元にVATを保持していないことに力点を置いた表現がなされている。

## 1 4つの観点からの整理

### (1) VAT 遁脱耐性

VATCoinはBitcoinのようなものである。VATCoinは、物理的に存在する通貨ではなく、クラウド上に存在するデジタル通貨にすぎない。VATCoinはすべてクラウド上の各アカウントに保管される。

VATCoin構想において、事業者と税務当局との間又は事業者間におけるVATの支払はVATCoinでのみ行われる。事業者が、現実の通貨でVATを支払ったり、保有したりすることはない。事業者の手元にVATはないのであるから、事業者が買い手から受領したVATを納付せずに行方をくらますような事態は起きない。

のみならず、VATCoinとDICEはAIと連携して遁脱に対抗する。すなわち、VATCoinの取引の正当性の検証作業は、GCCクラウド内の特定のノードが、AIの助力を得て行う。遁脱が疑われる取引は、システムによってはじかれるようにプログラムされる。疑わしい取引の例として、当事者に破産者が含まれていたり、新設会社が行う仕入取引の規模が正常と想定される範囲を超えたりしているような取引を挙げることができる。洗練されたリスク分析によって、深い検証がなされるのである。パフォーマンスを上げるために、ノード内のエージェントは、疑わしい取引に関して、他のデータベース又はより規模の大きいAIネットワークからデータを取り出すことをAIプログラムに命じて、検証を進める。

例えば、売り主が合理的に算定される所有在庫を超える数の商品を譲渡することに合意したことを理由に、取引がはじかれるケースを考えてみる。この場合、AIは、当該事業者と競合他社とを比較する、当該事業者が中間者として機能しているかどうかを見極める、隠れている供給者の存在を調査するといった方法により、分析を進める。この意味で、ここで想定されているAIは静的なプログラムではない。綿密なリスク分析を継続的に実行するように学習する動的なプログラムである。このようなシステムは個人（人間）の専門家をはるかに凌ぐ不正検知の専門スキルを修得するものである。

VATCoinとDICEの役割について付言しておく。VATCoinとDICEがターゲットとする遁脱はそれぞれベクトルが異なる。VATCoinはクロスボーダーの消失事業者遁脱に対して、遁脱を行うことによる利益を失わせる。事業者は、VATCoinを発行した国の政府を通じてのみ、VATCoinを現実の通貨に換金することができる。かかる政府以外のいかなる人物又は団体も、VATCoinを換金することはできない。

DICEはVATCoinとは異なる。DICEは通貨に照準を定めた遁脱対策の手段ではない。DICEは供給側のデータで駆動する。DICEは、商取引における供給に関する迅速な（リアルタイムの）情報フローを保証する。堅牢なAIプログラムが遁脱の兆候を求めてデータストリームをスキャンし、膨大で、迅速かつ正確な情報交換が遁脱を阻止する。DICEにはクロスボーダーの側面があるが、ローカルの局面でも（単一の管轄内においても）非常に効果的なツールとなる。

DICEはリアルタイムかつ詳細な取引データの取り込みと交換の仕組みである。DICEは、物品の物理的移転やサービスの提供に後続するのではなく、先行する。税務当局は、DICEにより情報を捕捉し、AIによるリスク分析を取引データフローに適用し、遁脱が完遂される前に多種多様な遁脱行為を阻止する<sup>(18)</sup>。取引データフローの規模、あらゆるVATシステムにおける遁脱の機会の範囲、遁脱行為者の適応性のため、DICEアプリケー

ションで用いられる AI には状況認識モデル (situational awareness model) の採用を要する。

## (2) VAT のリアルタイム還付

VATCoin はブロックチェーン技術を基盤とする。ブロックチェーンを利用すると、プログラムが自動的に合意内容の執行まで行うスマートコントラクト<sup>(19)</sup>を容易に構築することができる。これにより、VAT の即時還付が可能となる。

VAT の制度が適切に機能しているとき、事業者は税負担を負わない。仕入に係る VAT は売上に係る VAT から差し引かれるからである。売上と仕入に係る各 VAT の差額がプラスとならない最も一般的な要因は、①輸出取引において、累積された VAT の全額が輸出業者に払い戻される場合と、②市場が事業の持続的な損失を生み出す場合である。②のような損失は市場が原因で起こることもあるが、売上と仕入のタイミングが合わない場合にも起こりうる。いずれの場合でも、マイナスの VAT フローは事業者にとって財政的負担になる可能性がある。負担の尺度はフローがマイナスのままである期間の金銭の時間の価値である。これが起きると、事業者は VAT の資金調達を行うことになる。

VATCoin はこの従来の VAT の欠陥を緩和する。事業者が有する各 VAT アカウントは、日々、GCC のクラウドで精算され、残高がプラスの口座から税務当局に対して、納税のための送金がなされる。VAT の還付も、残高がマイナスの口座から迅速に決定される。VATCoin のブロックチェーンを使用すると、スマートコントラクトが容易に構築され、還付を即座に行うことができる。よって、VAT の還付が遅延することに伴う事業者のキャッシュフローの負担は軽減する。

スマートコントラクトは、次の2つの条件の下で1日の終わりに還付作業を実行する。

- ・仕入と売上に係る各 VAT が過不足なく支払われたこと (このことがブロックチェーンを通して確認されたこと)
- ・インボイスの記載どおりに取引が行われたこと (DICE によって収集された取引データ

(18) このような狙いの背後には、VAT 遁脱は、一見したところ合法的な商品やサービスの取引の裏側で行われることから、正規の取引が多数存在している中で遁脱に関する取引のみを間引くことが難しく、VAT 遁脱はその多くが事後的に発見されているという問題意識があると考えられる。See Ainsworth & Alwohaibi on Blockchain, *supra* note (4), § MISSING TRADER (MT) FRAUD.

(19) スマートコントラクトの用語法は確立していないようであるが、VATCoin 構想を理解するためには、トリガーとなる条件が満たされると、自動的に執行まで行うことを可能とするブロックチェーン上のプログラムであると理解しておけば足りる。スマートコントラクトについては、野村総合研究所「平成27年度 我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備 (ブロックチェーン技術を利用したサービスに関する国内外動向調査) 報告書」60～63頁 (2016年3月) (経済産業省 HP 参照。http://www.meti.go.jp/press/2016/04/20160428003/20160428003-2.pdf)、鳥谷部昭寛ほか『スマートコントラクト本格入門』(技術評論社2017)、小出篤『『分散型台帳』の法的問題・序論—『ブロックチェーン』を契機として』黒沼悦郎=藤田友敬編『企業法の進路』839頁以下 (有斐閣2017)、木下信行「スマートコントラクトについて」NBL1110号4頁以下、倉橋雄作「スマートコントラクトの法的分析と実務対応」NBL1125号86頁以下、ブロックチェーンに関する法と技術研究会「続・ブロックチェーンの可能性と課題—法と技術の対話—」金法2082号33頁以下など参照。See also SHAWN S. AMUAL ET AL., THE BLOCKCHAIN: A GUIDE FOR LEGAL AND BUSINESS PROFESSIONALS 25-69 (2016).

に係るリスク分析によって確認されたこと)

### (3) コンピューターコードの法化現象

法律が人々の行動を制御するように、コンピューターコードは人々の行動を制御する。VATCoin は、それ自体、取引が行われた際にその正当性の検証を要求するだけでなく、ユーザーに自己検証のインセンティブを与える。すべての当事者は関係する VATCoin の正当性が証明されることを強く望む。

ブロックチェーンは、取引及び VAT の支払の詳細について、AI によってリアルタイムの追跡を可能とする。盗難された又は偽造された VATCoin は即座にブロックチェーンで識別される。(故意であるか否かを問わず) 過去に「二重の使用 (double spend)」に係る遁脱行為に関与していると、リスク分析に直接影響を及ぼすことになる。かかる行為への関与は、毎日の口座のバラシングに結び付いたスマートコントラクトの実行が遅延し、監査のために取引にフラグが立てられ、関連するあらゆる VAT の還付が保留される。VATCoin のシステムの下で、事業者は、「クリーンチェーン (clean chains)」の中での活動を確保するための、(事業者の VAT フローに直接結び付いている) 非常に効率的なインセンティブを有している。

VATCoin 制度は、VATCoin が検証を通過してブロックチェーンに追加されたか、あるいは通過できずにブロックチェーンへの追加を拒絶されたかどうかを定期的に事業者に通知することによって、「コードは法である (Code is Law)」という現象を促進する<sup>(20)</sup>。コードに合わせることが法を遵守することになるため、リアルタイムの監視はリアルタイムのコンプライアンスをもたらす<sup>(21)</sup>。

### (4) サイバー攻撃耐性

VATCoin はサイバー攻撃に対する耐性を有する。VATCoin は暗号通貨であり、物質に表象されることはない。安全なコンピューターシステムに格納されたコンピューターコードとして存在するにすぎない。盗まれた VATCoin は直ちに無効化される。VATCoin のブラックマーケットを作ることは不可能である。VATCoin は、払い戻しが不可能な通貨であり、これを発行した政府を通じてのみ、換金することができる。政府以外からの VATCoin の購入又は政府以外による VATCoin の売却は違法となる。また、税務当局は、事業者が購入したすべての VATCoin を把握し、ブロックチェーンを通じてそれらを追跡することができる。

(20) もっとも、コンピューターコードは法そのものではないから、「Code is Law」の意味するところや、かような表現の是非については議論の余地がある。

(21) 法というルールの基本構造はデジタルであり、要件以外の事情は捨象され、それによって一義的な解答を得ることが可能になり、平等が実現され、かくして、法の世界は、コンピューターによる処理に元来馴染みそうにも思われるが、実際には難しい問題が待ち受けているという見解を示すものとして、笹倉宏紀「AI と刑事司法」弥永真生=宍戸常寿編『ロボット・AI と法』235 頁以下 (有斐閣 2018) 参照。少なくとも現行の租税法規を前提とする限り、かかる処理を進めるとしても、法の解釈、事実認定、当てはめ、総合考慮や裁量など、それぞれの場面において課題に直面するであろう。See also PRIMAVERA DE FILIPPI & ARON WRIGHT, BLOCKCHAIN AND THE LAW: THE RULE OF CODE 199-201 (2018).

VATCoinを盗んでも現実の通貨が手に入るわけではない。VATCoinはVATの支払義務を履行するために使用できるが、VATCoinを盗んだ者がこれを他者に譲渡し、その譲り受けた者がVATの納税義務を履行するためにこれを使おうとしても、ブロックチェーンによって拒絶される。盗まれたVATCoinの取引レコードはすぐに明らかになる。そして、基礎となる取引は停止し、盗まれたVATCoinは無効となり、調査が開始される。スマートコントラクトにより実行するように設定されていた還付処理は、いずれも自動的にキャンセルされる。

## 2 考察

### (1) 消失事業者遁脱耐性の要因

上記1(1)について、VATCoin構想においては、事業者が現実の通貨でVATを支払ったり、受領したり、保有したりすることはない。事業者の手元にVAT(に対応する現実の通貨)はないのである。ゆえに、事業者が(買い手から受領した)VATを納めずに行方をくらますようなVAT遁脱(消失事業者遁脱)を防止できることが想定されている。もっとも、事業者の手元にVAT(に対応する現実の通貨)がないことが、直ちに消失事業者遁脱対策としての有効性を保障するものではないと考える。

敷衍するに、VATCoinは法定通貨ではなく暗号通貨である。このことの意味は①VATCoinに暗号技術を使用していること及び②VATCoinは現実の通貨ではなく、電子データにすぎない(が、VATの支払に用いることができる)ことにあるといえよう。①について、VATCoinが暗号通貨であることは消失事業者遁脱の防止に直結するものではない。むしろ、①は後記(4)のサイバー攻撃耐性と関連を有する。すなわち、デジタル資産は複製が容易であるため、デジタル通貨は偽造と二重使用という問題に直面する。紙幣と異なり特殊なインクやホログラムを利用できないデジタル通貨は、暗号技術を用いたデジタル署名によってこの問題に対処している<sup>(22)</sup>。

②について、VATCoinが現実の通貨ではなく、電子データにすぎないことも、やはり消失事業者遁脱の防止に直結するものではないと考える。VATCoinが現実の通貨ではないとしても、秘密鍵などによって支配するVATCoinをVATの遁脱者が容易に換金できたり、納税手段として使用できたりするならば、遁脱者にとってVAT遁脱を行うことに利点があるからである。

そうであるとする、VATCoinが消失事業者遁脱耐性を有することの要因としては、事業者の手元にVATがないことに加えて、次の諸点を挙げることが妥当であろう。

- ・VATCoinは、払い戻しが不可能な通貨であり、政府を通じてのみ、換金することができるものであること(政府以外からのVATCoinの購入又は政府以外によるVATCoinの売却は違法となること。遁脱インセンティブの排除)

(22) See ANDREAS M. ANTONOPOULOS, *MASTERING BITCOIN: PROGRAMMING THE OPEN BLOCKCHAIN 3* (2d ed. 2017). 初版の訳本として、アンドレアス・M・アントノプロス〔今井崇也=鳩貝淳一郎訳〕『ビットコインとブロックチェーン 暗号通貨を支える技術』2～3頁(NTT出版2016)参照。See also Andreas Sherborne, *Blockchain, Smart Contracts and Lawyers*, International Bar Association(2017), available at <https://www.ibanet.org/Document/Default.aspx?DocumentUid=17BADEAA-072A-403B-B63C-8FBD985D198B>.

- ・税務当局は、逋脱者が VAT 逋脱によって手中に取めた VATCoin を追跡し、無効にできること（逋脱インセンティブの排除）
- ・事業者が、VAT 逋脱との関係が疑われる取引、取引相手、VATCoin とは距離を置くインセンティブを有するような仕組みとなっていること（ユーザーに対する自己検証インセンティブの付与）

## (2) ビッグデータと AI の活用

上記 1 (1) について、VATCoin 構想では、VATCoin と DICE が AI と連携して潜在的な逋脱を解決することが期待されている。税務当局は、VATCoin のブロックチェーンや DICE から、取引に係るインボイスや VATCoin の取引レコードを含む VAT ないし VATCoin に関わる多種多様かつ膨大で、しかもリアルタイムのデータ（ビッグデータ）を収集することが可能である。

ここで収集されるデータは VAT 逋脱対策に活用しうが、かように多種多様かつ膨大なデータについて、人の手で、インボイスのマッチングを行ったり、疑わしい取引に係る特徴量を割り出したり、あるいは当該データと割り出した特徴量を活用して、疑わしい取引を発掘したりすることには限界がある。そこで、VATCoin 構想は AI による動的な支援を想定しているのであろう。

上記 1 (2) においては、VATCoin のブロックチェーンを使用すると、自動執行機能をもつスマートコントラクトが容易に構築され、還付を即座に行うことができるとされている。VAT の還付処理は即時になされるから、VAT の還付が遅延することによる事業者のキャッシュフローの負担は軽減するというのである。もっとも、税務当局によるリスク分析によって、不正還付の疑いがある取引ないし還付申請が検知され、これによって還付が遅延する可能性はある（上記 II の 2 参照）。ここでのリスク分析にも AI が活用されるのであろう。

ところで、AI が過去の事例や税務調査事績の分析を通じて疑わしい取引や還付申請の特徴量を抽出することが考えられる。AI は、特徴量の抽出によって、逋脱取引と特徴量との相関関係を明らかにするだけで、因果関係までは明らかにできないかもしれない。このことが、「結論」さえわかれば「理由」はいらない<sup>(23)</sup>、いわばブラックボックス<sup>(24)</sup>として片付けることが許される場面であるのかについては、別途検討の余地があると考えられる。ビッグデータと AI を利用したプロファイリング<sup>(25)</sup>がもたらす不安やリスクについても同様のことがいえよう。統計的裏付けによって永遠に消すことができない、あるいはブラックボックス部分を視認できないような、「逋脱を行っている確率が非常に高く、よって調

(23) ビクター・マイヤーほか〔斎藤栄一郎訳〕『ビッグデータの正体 情報の産業革命が世界のすべてを変える』18 頁以下（講談社 2013）参照。

(24) かようなブラックボックス状態を技術的に解消できるケースもあろうが、AI による分析の精度にマイナスの影響を与えることも考えられる。議論の参考として、例えば、荒井ひろみ「プロファイリング規制に対する技術面からの一検討」NBL1100 号 25 頁以下参照。現在主流の AI は、要するに統計的に推測して解答を得るものであるから、いくら正解確率が高かったとしても、論理的になぜそれが正確なのかということを示す仕組みにまでなっていないが、法的な分野では、まさにその理由付けこそが要であるとする見解として、角田篤泰「人工知能の発展と企業法務の未来 (1)」NBL1107 号 31 頁参照。

査必要度の高い者又は還付を保留すべき者」としてのスティグマを本人の関知しないところで作り出す可能性があることに対する不安やリスクである<sup>(26)</sup>。かような議論は、テクノロジー社会において保護されるべき納税者の権利利益について考究することの必要性を認識させる。

視点を変えて、リアルタイムのデータをセットするとしても、特徴量の抽出に際し、過去の調査データに大きく依拠するようなアプローチは、遁脱対策としての限界に突き当たることにも言及しておく。特徴量の抽出やその重み付けの場面において、これまで発覚しなかった精巧な不正スキームに係る情報が反映されない可能性があるからである。AIにインプットさせる過去の調査データ等に種々の誤り、偏り、過不足がある可能性及びその影響に留意する必要がある。

### (3) 事業者における自律的な自己検証インセンティブ

上記1(3)について、VATCoin制度の下において、事業者は、クリーンチェーンの中での活動を確保するための、事業者のVATフローに直接結び付いている非常に効率的なインセンティブを有しているとされている。VATの還付が遅延することなどを懸念し、不正の疑いのある取引、取引相手、VATCoinと距離を置き、自律的に検証を実施するインセンティブを事業者に与える仕掛けが組み込まれている。

このことは、VATCoin取引に関与する各事業者において、保持しているすべてのVATCoinの取引レコードにアクセスすることが可能であること(上記Ⅱの4参照)、そして、かかる取引レコードを活用して、目前の取引又は取引相手が不正に関わるものであるか否かを自ら検証することができることを前提としていると解する。詳細は明らかではないが、事業者側も何らかの検証プログラムを利用できることが想定されているのであろう<sup>(27)</sup>。ここでは、税務当局がアクセスできる取引レコードなどのデータと各事業者がアクセスできるデータは異なる(各事業者がアクセスできるデータは税務当局がアクセスできるデータよりも制限されたものとする)べきか、という点が検討の対象になると考える。ここから情報やプライバシーの保護に関する議論に発展する。

アクセス可能なデータに関する議論は、暗号通貨の匿名性に関する議論にも接続しうる。仮にVATCoinのネットワーク上では事業者の実名は公開されないとすれば、VATCoin

(25) プロファイリングの定義について、EUのGDPR (General Data Protection Regulation : 一般データ保護規則) 4条(4)は、「自然人に関する特定の個人的側面、とりわけ、自然人の業務遂行能力、経済状況、健康、個人的嗜好、興味関心、信頼性、行動、位置若しくは移動に関する側面を分析又は予測するために、個人データの利用によって構成されるあらゆる形式の自動的な個人データ処理」としている。

(26) 参考として、山本龍彦「AIと個人の尊重」福田雅樹ほか編『AIがつなげる社会』(弘文堂2017)、同「ロボット・AIは人間の尊厳を奪うか?」弥永真生=宍戸常寿編『ロボット・AIと法』79頁以下(有斐閣2018)、同「AIと個人の尊重、プライバシー」同編『AIと憲法』(日本経済新聞出版社2018)、キャシー・オニール〔久保尚子訳〕『あなたを支配し、社会を破壊する、AI・ビッグデータ』(インターシフト2018)など参照。

(27) VATCoin構想において、事業者や消費者は、モバイル機器にコンプライアンスのための無料のアプリケーションを簡単にダウンロード可能であることから、VATCoinとDICEのブロックチェーンシステムはいずれも、事業者や消費者に負担をかけるものではないとされている。また、このアプリを利用して、ユーザーは、VATCoinアカウントの開設、記録、暗号化、GCCクラウドへのインボイスの送信を行うものとされている。See Ainsworth on VATCoin, *supra* note (4), at 19.

は匿名的な性質を有するといえる。もっとも、ネットワークに参加する者は税務当局において所定の登録を済ませる必要があるから、税務当局からすれば本人確認ができていないはずである。すると、上記の匿名的な性質は、税務当局との関係においては、実質的には意味をもたないことになる。

#### (4) ブロックチェーンとサイバー攻撃耐性

上記1(4)では、盗まれたVATCoinの取引レコードはすぐに明らかになり、盗まれたVATCoinは無効とされるのであって、VATCoinを盗んだ者がこれを他者に譲渡し、その譲り受けた者がVATの納税義務を履行するためにこれを使おうとしても、ブロックチェーンによって拒絶されることになる<sup>(28)</sup>とされている。

ここでは、ブロックチェーンそれ自体がサイバー攻撃耐性（改ざん耐性）を備えていることも確認しておこう。ブロックチェーンでは、個々の取引をブロックに封入して、各ブロックを、ハッシュ関数を利用したチェーンでつなげている（上記Ⅱの4参照）。ブロックを改ざんしようとする、後続のブロックをすべて改ざんしなければならない。これは事実上、不可能であると考えられている<sup>(28)</sup>。また、中央管理者ではなくネットワーク参加者全体が台帳を管理する分散型台帳のアプリケーションであるブロックチェーンは、ネットワークに参加している全員が同一の台帳を保管しており、単一障害点をもたない。かような点などから、ブロックチェーンはサイバー攻撃耐性を具備している。

かように、ブロックチェーンは、一般に、サイバー攻撃耐性があり、記録の改ざんが難しいという特性を有するが、ブロックチェーンにのせるデータが真実であることを保障するものではない。この点について、VATCoin構想ではDICEやAIによってデータの真実性を確保することが考えられるであろう。

#### (5) その他

筆者の理解が及んでいないか、筆者が見過ごしている可能性は否めないが、VATCoin構想に関する疑問点をいくつか述べておきたい。

VATCoinのブロックチェーンはBitcoinをモデルとする。VATCoinの取引はそれが正当なものであると承認されない限り、ブロックチェーンに連なることはできないところ、正当なものであると承認された取引は、ブロックに集約され、暗号化され、約10分ごとに、チェーン上の次のブロックにつなげられるものとされている（上記Ⅱの2及び4参照）。

ここでは、Bitcoinのブロックチェーンは中央管理者が存在せず、ネットワークへの参加が自由なパブリック型であるが、VATCoinはプライベート型（クローズド型）であることに注意が必要である。VATに関わる取引やVATの納税義務者となりうる者はそれぞれ対象が広い、ネットワークへの参加の扉自体は広く開放されている。他方で、ネットワークを管理し、取引を承認するのは政府関係者（税務当局）に限定されている。言い換えれば、ブロックチェーンへの取引データの書き込みは、中央管理者である政府関係者に限定される一方、当該データの読み取りはネットワーク参加者も可能である。

---

(28) ただし、2018年5月に暗号通貨（仮想通貨）モナコインのブロックチェーンに対してSelfish Mining又はBlock Withholding Attackと呼ばれる攻撃がなされ、二重支払が生じたという事件が発生している。

Ainsworthらが、VATCoinはプライベート型ブロックチェーンであると表現しているのは、このような点に由来すると思われる<sup>(29)</sup>。

VATCoin構想は、ネットワークの参加者にマイニング競争をさせるBitcoinとは異なり、政府関係者が取引の正当性の判断を行うコンセンサスアルゴリズム（コンセンサスメカニズム）を採用することを前提としているようである<sup>(30)</sup>。にもかかわらず、取引の検証にBitcoinと同程度の時間を要するのではあるかという疑問がある。

すなわち、コンセンサスアルゴリズムとして、Bitcoinのように、作業量（マイニング競争）に基づいてブロックの承認者を決定させるProof of Workを採用すると、ブロックが参加者から承認され、正当な取引記録としてコンセンサスが得られるまでに時間がかかる。特に、ブロックがフォーク（分岐）した場合、このフォークを解消するには60分程度の時間が必要とされる。決済完了性を示すファイナリティ（決済が無条件かつ取消不能となり、最終的に完了した状態）が確定できず、リアルタイム性にも欠けるといった課題に直面する<sup>(31)</sup>。

他方、VATCoinにおいては、政府（税務当局）が、ネットワークを管理し、取引を承認するのであるから、その承認作業にマイニング競争のような時間と電力の消費を要する設計を回避しうる。取引の正当性を検証する処理速度やファイナリティはBitcoinよりも優るのが通常であると考え（政府が管理するのであるから、管理者によるデータの改ざんリスク等は低いといえるが、政府のシステム自体がサイバー攻撃の対象になるリスクは残るであろう）。したがって、一般的にいえば、VATCoin取引の検証に要する時間は、Bitcoinのそれよりも、短いものとなるのではなかろうか。

暗号通貨やAIの設計は多様であるから<sup>(32)</sup>、議論は尽きない。

#### IV 消費税の遁脱対策への示唆

VATCoin構想は、事業者と税務当局との間又は事業者間におけるVATの支払をVATCoinという暗号通貨で行うこととし、事業者が現実の通貨でVATを支払ったり、受領したりすることをなくし、ひいては、事業者が買い手から受領したVATを納付せずに行方不明になるようなVAT遁脱を防止することを主たる目的としている。

日本においても、消費税の遁脱対策としてVATCoinのような納税用途に特化した暗号通貨の導入議論を行うべきであろうか。この点について、単純な消費税の不正還付スキ-

(29) ブロックチェーンの種類とその説明の参考として、See e.g., JOSEPH J. BAMBARA et al., BLOCKCHAIN: A PRACTICAL GUIDE TO DEVELOPING BUSINESS, LAW, AND TECHNOLOGY SOLUTIONS 13-15 (2018). ブロックチェーンの採用において、政府は、confidentialityに関する問題があることを理由にプライベート型を選択する可能性が高いという指摘として、See Stephanie S. Johnston & Alexander Lewis, *New Frontiers: Tax Agencies Explore Blockchain*, 86 TAX NOTES INT'L 19 (2017).

(30) 前掲注(15)参照。

(31) ブロックチェーンとファイナリティの問題について、野村総合研究所・前掲注(19)参照。

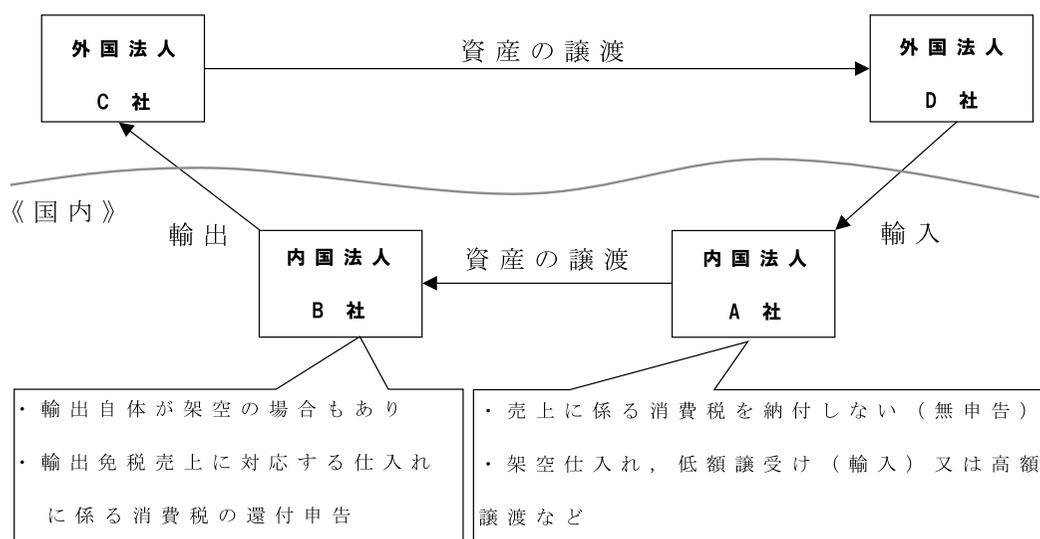
(32) 暗号通貨（仮想通貨）の設計に当たっての税制上の留意点について、泉絢也「仮想通貨の設計にあたっての税制上の留意点」松嶋隆弘＝渡邊涼介編『これ1冊でわかる！仮想通貨をめぐる法律・税務・会計』28頁以下（ぎょうせい2018）参照。

ムの例を挙げて考えてみたい。

図1の例では、内国法人2社（A社及びB社）はいずれも課税売上割合100%の課税事業者であること及び輸送や価格操作等が容易な資産（例えばDVD等の情報記録媒体）を取引することを前提とする<sup>(33)</sup>。図1のような形で、日本においても、内国法人（B社）が、無申告法人（A社）から課税仕入れを行い又は行ったことを装い、かつ、輸出免税の適用を受けるなどして、仕入れに係る消費税の還付を受けるという消費税の不正還付スキームを想定しよう。外国法人C社及びD社に係るものを含むすべての取引が架空又はペーパー上のものである、あるいは一連の取引が循環的に繰り返されることも考えられよう。

【図1：消費税の不正還付スキーム例】

《国外》

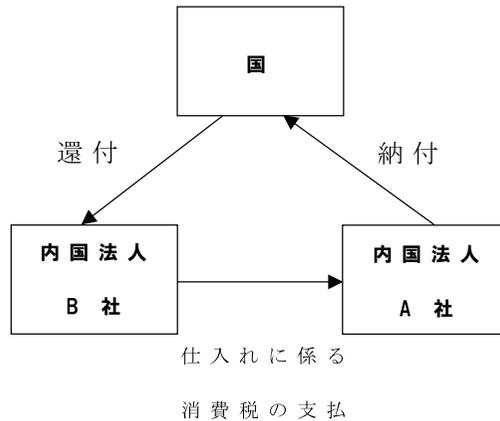


A社が売上に係る消費税を適正に申告及び納付する場合には、図2のようになる。B社はA社に対して仕入れに係る消費税を支払い、国から当該消費税相当の還付を受ける。国は、A社から売上に係る消費税の納付を受ける一方、B社からの還付申告に応じて、その対応する仕入れに係る消費税の還付を行う。A社は、B社から売上に係る消費税を受領し、国に申告及び納付する。あくまで観念的ないし視覚的な説明及び描写にすぎないが、消費税が3当事者を一巡している。

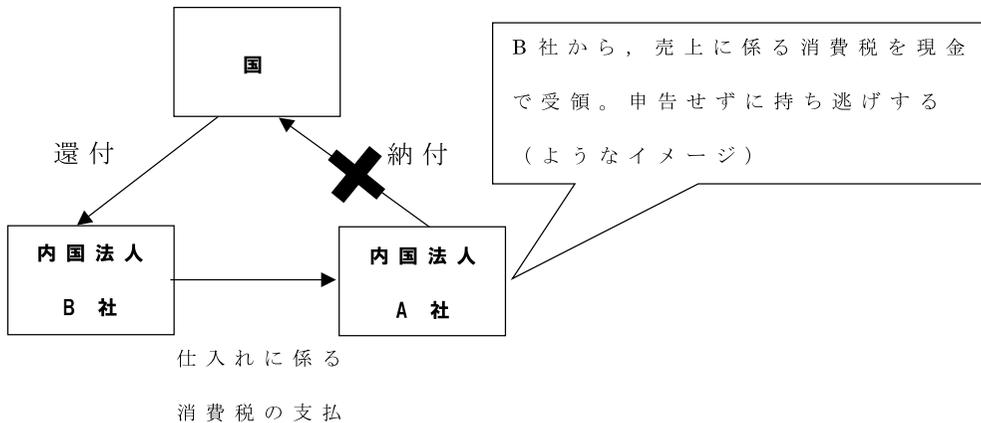
これに対して、図1において、A社が無申告となり、売上に係る消費税を納付せず、VATCoin構想で想定されていたように、B社から受領した消費税（に対応する税額）を納付せずに行方不明になるような場合には、図2では一巡していた消費税がA社の手元で止まることになる。すなわち、図3に示すように、国から見れば、A社からの納付が

(33) ただし、A社を新設法人（免税事業者）とするなどした上で、同様の結果を合法的に達成しようという、次元の異なる問題も存在する。

【図2：通常の場合における消費税の循環】



【図3：図1の場合における消費税の循環】



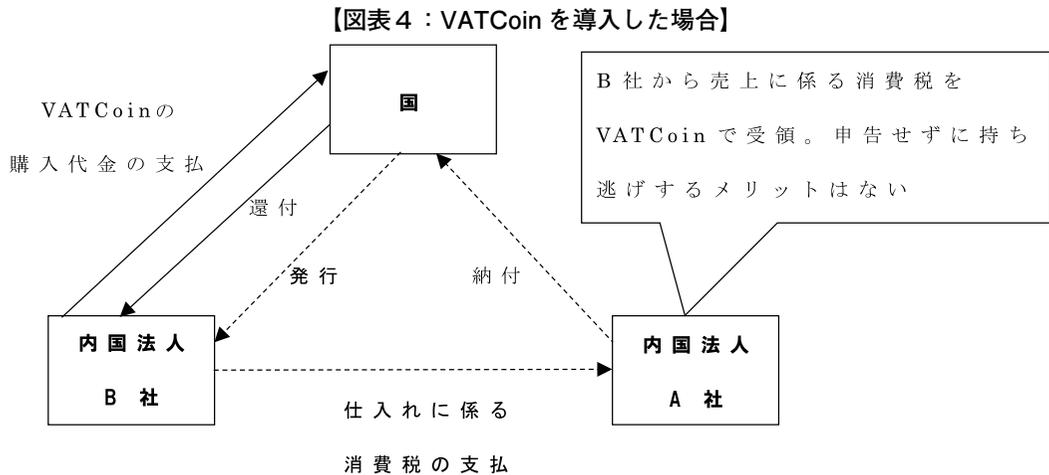
ない一方で、B社に対しては還付を行うという事態が発生する。

かようなスキームが組成されているとすれば、日本においても、VATCoinのような消費税の遁脱対策としての暗号通貨の採用を議論する価値はあるかもしれない。2023年10月から適格請求書等保存方式（インボイス保存方式）が導入される予定があることを踏まえると、なおさらであろう。

消費税の支払手段としてVATCoin（のような暗号通貨）を導入した場合には図4のようになる。実線は現金の動き、点線はVATCoinの動きを表している。B社は、国からVATCoinを購入し、その代金を現金で支払い、VATCoinの発行を受け、A社に対して仕入れに係る消費税をVATCoinで支払い、後に、国から消費税の還付を受ける（この際、AIによるリスク分析が行われる）。国は、B社からVATCoinの購入代金の支払を受け、その後、B社からの還付申告に応じて消費税を現金で還付する。A社は、B社から売上に係る消費税をVATCoinで受領し、国にVATCoinで納付する。これまでの議論を前提とすると、A社とすれば、申告せずにVATCoinを持ち逃げするメリットはない。

A社抜きで、B社が単独で架空仕入れを計上し、不正還付を試みる場合はどうなるであ

ろうか。DICE と AI の協働により、不正取引として感知され、不正に取得した VATCoin は無効とされうる。そもそも、B は VATCoin を国から購入する際に国に代金を支払っているから、VATCoin を不正に入手することに意味はない。



もちろん、抜け穴やバグが発見される可能性はあるし、不正還付スキームも進化し、税制自体も変化するから、VATCoin は、消費税の不正還付スキームに対する金城鉄壁の防衛装置ではないであろう。

そもそも、日本において、VATCoin 構想がターゲットとする図 1 のような不正還付スキームはどれほど行われているのだろうかという問題もある。例えば、「高級腕時計の輸出販売を行う会社が、関係会社の在庫商品（高級腕時計）を国外の会社に販売したように装って輸出し、同じ商品を再び国内に還流するという虚偽の取引を繰り返す方法で、架空の仕入及び架空の売上を計上し、不正に多額の消費税の還付を受けていた」という告発事例が紹介されている<sup>(34)</sup>。しかしながら、日本において図 1 のような不正還付スキームが実際にどれほど行われているのかという点は必ずしも明らかではない<sup>(35)</sup>。

さらにいえば、GCC と異なり既に法制度が整備され、定着している一いわずにできあがった法制度を有している—日本において、VATCoin 構想のようなドラスティックな改革を行う必要があるのか、仮にあるとしても、費用対効果や実現可能性はどの程度あるのかという問いも突き付けられる。本稿も、日本において消費税の遁脱対策として直ちに VATCoin のような暗号通貨を採用すべきであると主張するものではない（もちろん、

(34) 国税庁「第 66 回 事務年報〔平成 28 年度〕」40 頁。この事例を紹介する文献として、芹澤光春「重点調査 ⑤～消費税」税理 62 巻 1 号 51 頁以下がある。なお、輸出免税及び対応する課税仕入れがともに架空であった告発事例の紹介として、国税庁「第 64 回 事務年報〔平成 26 年度〕」38 頁、同「第 65 回 事務年報〔平成 27 年度〕」38 頁参照。

(35) 参考になる議論として、青山慶二＝栗原正明＝増井良啓「新春座談会 21 世紀初頭の国際課税を語る」租税研究 808 号 27～29 頁参照。

VATCoin 構想で示されているような DICE や AI、あるいはブロックチェーン<sup>(36)</sup>の税務行政への導入議論は一考に値すると考える)。

## V 結びに代えて

冒頭で述べたとおり、本稿の目的は、税務行政のスマート化が既定路線であることを念頭に置いた上で、VATCoin 構想の紹介と考察を通じて、テクノロジーの税務行政への活用の議論に資する素材を提供することにある。これまで見てきたとおり、VATCoin 構想は、各種テクノロジーの特性や利点を踏まえた犀利な洞察によって練り上げられたものであり、その内容も具体性を有することが注目される。かような VATCoin 構想は、日本において、各種のテクノロジーを税務行政に活用することについて具体的な議論を行うための好個の素材を提供する。

最後に、VATCoin 構想の要点を振り返りつつ、テクノロジーの税務行政の活用の文脈において、示唆されるところを述べてみたい。ここでは、断片的にはあるが議論の先行きを展望する意図も含んでいる。

VATCoin 構想は、消失事業者遁脱のような VAT 遁脱は事業者の手元に VAT (売上に係る VAT に対応する現実の通貨) が存在することに遠因があるという着想を出発点とするものであるといえよう。その上で、制度上、VAT の支払を VATCoin という暗号通貨に限定する一従来、事業者の手元に存在した VAT (に対応する現実の通貨) を暗号通貨にすげかえる一ことにより、かような VAT 遁脱を阻止することを試みるものである。VATCoin は、ブロックチェーンのアプリケーションとしての暗号通貨であり、①追跡可能、②不正があった場合に無効化が可能、③換金できるのは政府に限定といった特徴を有する。

また、VATCoin 構想においては、国内及び輸出入の取引において、当該取引に係るデジタルインボイスを含む関係書類のデータの交換及び収集を行い、当事者及び関係する税務当局がクラウド上に保管された当該データを確認することを可能とするテクノロジー集約装置である DICE や、VAT ないし VATCoin に関わる多種多様かつ膨大で、しかもリアルタイムのデータ (ビッグデータ) を使って不正取引の検知等を行う AI を活用することまで織り込まれている。

なるほど、税務当局は組織の内外から、かようなデータを入手することができるものの、これまで、大量のデータから有用な情報を抽出し、あるいは十分な価値を創出することに成功していたわけではない。ビッグデータの収集を前提とするならば、見落としていたデータ上の相関を発見したり、疑わしい取引の特徴量を導き出したり、要注意人物を特定したりするなど、保有するデータを最大限に活用するために AI を駆使してデータマイニング<sup>(37)</sup>ないし高度な分析 (advanced analytics)<sup>(38)</sup>を行うことが税務当局に一層期待され

(36) ブロックチェーンがもつ改ざん耐性、透過性、追跡可能性という特性は、遁脱対策手段とすることを含めて税務行政にブロックチェーン技術を取り入れる議論を行う際に注目すべきものである。See *Using Blockchain for Transparent Beneficial Ownership Registers*, 28 INT'L TAX REV. 47-50 (2017); *The Global Tax 50: The Leaders Creating an Impact around the World*, 28 INT'L TAX REV. 28 (2018).

る。テクノロジーの発達によって、生成される又は収集しうるデータの量、精度、種類、タイミング、方法及び活用のあり方が変化する。従来のもものと比較して、量的にも、質的にも異なる、すなわち膨大かつ多種多様でリアルタイムのデータを扱うことになる。であるからこそ、AIというテクノロジーの力を借りる必要が出てくる。いわば「テクノロジーにはテクノロジーで対応する」部面である。

さらにいえば、データのリアルタイム性や追跡可能性は、DICEやVATCoinがブロックチェーンのアプリケーションであることに帰する（VATCoin構想におけるスマートコントラクトを利用したVATの即時還付処理も同様である）。よって、ブロックチェーン技術の税務行政への活用という視座から説明を行うことも可能である<sup>(39)</sup>。

- 
- (37) 税務当局に蓄積されている膨大なデータが十分に活用されていない可能性があり、データマイニングにより、タックスコンプライアンスの向上を図ることができるのではないかとという問題意識を示すものとして、See Jani Martikainen, *Data Mining in Tax Administration-Using Analytics to Enhance Tax Compliance*, AALTO Univ. School of Economics Master's thesis (2012), available at [https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/7398/hse\\_ethesis\\_13054.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/7398/hse_ethesis_13054.pdf?sequence=1&isAllowed=y). なお、VAT 通脱対策としてデータマイニングに着目する文献をしばしば目にする。See e.g., Nana Ama Sarfo, *Follow the Leader: Tax Authorities Tech Initiatives in 2018*, 89 TAX NOTES INT'L 18-21 (2018).
- (38) 各国の税務当局による高度な分析 (advanced analytics) の利用状況等については、See OECD, *ADVANCED ANALYTICS FOR BETTER TAX ADMINISTRATION: PUTTING DATA TO WORK*, OECD Publishing, Paris Chapter 2 (2016).
- (39) ブロックチェーン技術の税務行政への利用に係る議論の参考として、前掲注(36)のほか、See Simon Jenner, *Blockchain: The Digital Tax Function's Leading-Edge Technology*, 88 TAX NOTES INT'L 1087, 1089 (2017); Carrie B. Elliot, *Digital Technology and Tax-Related Tipping Points to Watch For in 2018*, 88 TAX NOTES INT'L 1133 (2017); ROBERT HERIAN, *REGULATING BLOCKCHAIN: CRITICAL PERSPECTIVES IN LAW AND TECHNOLOGY* 79-81, 93-94 (2018); ALEKSANDRA BAL, *TAXATION, VIRTUAL CURRENCY AND BLOCKCHAIN*, Chapter 2 (2018). 渡辺智之「仮想通貨と租税」金子宏=中里実『租税法と民法』224~225頁(有斐閣2018)も参照。とりわけ、給与税との関係では、See Richard T. Ainsworth & Ville Viitasaari, *Payroll Tax Compliance and Blockchain*, 85 TAX NOTES INT'L 1007 (2017).

野村総合研究所・前掲注(19) 72頁は、ブロックチェーンないしトークン(仮想通貨)が自動車税又は印紙税の納税手段として利用しうることに言及している。すなわち、自動車の登録番号をブロックチェーンで管理する場合において、新たに自動車を登録したり、利用者の変更の手続きをしたりする際に、トークンによって税相当額(自動車税など)を支払うような仕組みが考えられ、これにより、事務手続と徴税とを一体化できるし、スマートコントラクトが普及すれば、契約手続等に伴う印紙税の徴取も同様に自動化が可能となるとしている。

このほか、See e.g., Johnston & Lewis, *supra* note (29), at 16-19; Government Office for Science, *Distributed Ledger Technology: Beyond block chain, a report by the UK Government Chief Scientific Advisor* (2016), available at [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf).

スマートコントラクトとの連携により、台帳技術は、税額計算及び即時の納税・徴取という観点から、リアルタイムの税務行政及びコンプライアンスを可能にするという見解として、See Jeffrey Owens & Julia de Jong, *Taxation on the Blockchain: Opportunities and Challenges*, 87 TAX NOTES INT'L 605 (2017).

スマートコントラクトやブロックチェーンをVATなどの租税に利用することは、一定期間ごとに行われる税務申告を不要とするだけでなく、脱税の機会を減じる可能性があることを指摘するものとして、See FILIPPI & WRIGHT, *supra* note (21), at 198.

租税回避への対抗や即時の納税・徴取という観点から、See also OECD, *Blockchain Technology and Competition Policy - Issues paper by the Secretariat*, DAF/COMP/WD (2018) 47, at 2-3, available at [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD \(2018\) 47/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD (2018) 47/en/pdf).

VATCoin 構想は、遁脱対策ツールとして、テクノロジーを税務行政に活用することを主眼としているが、事業者における自律的な自己検証インセンティブに見られるように、コンプライアンスツールとして、実用化できる可能性を有している。このことに目をやると、AIによって高い信用スコアを付与された事業者に対して、VATの即時還付以外にも種々のメリットを与えることで、適正納税や適正取引へのインセンティブ効果を高める施策も視界に入り込んでくる。もちろん、この場合、取引関係や納税義務の履行状況など信用度をはかる要素について慎重な議論が要請される。

他方、VATCoin 構想を税務当局が扱うデータ、あるいはより広い意味での情報という切り口から観察してみると、検討すべき課題が存在することに気が付く。税務当局が取り扱う納税者の情報に関して、①量的に膨大である、②時間的に取引等発生時点と収集時点とが近接している（リアルタイムで収集される）、③内容的に多種多様である、④収集の様相が自動的・強制的である、⑤AIにより収集又は処理等がなされる点が際立っている。このことによって、還付等の各種審査や税務調査の精度及び効率性等が高まることは望ましいが、同時に、プライバシーが侵害されたり、永遠に消すことのできないスティグマを押されたりする納税者が出てくるおそれも否定できない（前記Ⅲ2(2)参照）。保護されるべき納税者の権利利益について、議論を深める必要があると考える。

情報流出や納税者のあずかり知らない所での納税者情報の二次利用という不安も加えて考慮するならば、税務当局による情報の取得時ないし取得前の段階で働くルールと、保管や利用など取得後の段階で働くルールを、内部規範及び外部規範として整理又は制定することも視線の先に見えてくる。この点、課税庁が取り扱う情報や課税庁による情報の取扱いに関する既存の法的インフラは随分と心許ない。ブロックチェーンなどのテクノロジーのインフラを活用し、税務当局に付与する納税者情報へのアクセス権や税務当局がアクセスしたログを管理する、あるいは税務当局に提供した情報のトレーサビリティを確保する試みも検討に値しよう。見方を変えて、納税者側がかようなテクノロジーのインフラを構築して、自身の情報について、税務当局からのアクセスを認めるものの、アクセス権限とログの管理等を通じてあくまで自身のコントロール下においてこれを認めるなど自己防衛を図ることも考えられる。かような方法での自己防衛は、手続的保障原則や納税者の防御権の筆路に落とし込むことができる一方、納税者の権利救済の方法としての裁判所等への不服申立てと比較すると、納税者自らがあらかじめ、迅速かつ柔軟に実装又はカスタマイズできる点で興味深い<sup>(40)</sup>。

もっとも、過度の制約を課すことは、税務当局によるテクノロジーの有効利用を困難ならしめ、国税庁が掲げる「納税者の利便性の向上（スムーズ・スピーディ）」と「課税・徴収の効率化・高度化（インテリジェント）」による事務運営の最適化を阻害しかねない。

(40) 参考文献として、プライバシーの権利の議論に関する山本龍彦『プライバシーの権利を考える』（信山社出版 2017）参照。課税当局間での国際的情報交換に関する増井良啓「租税手続法の国際的側面」宇賀克也＝交告尚史編『現代行政法の構造と展開』199頁以下（有斐閣 2016）、同「課税情報の交換と人権条約」新報 123 巻 11＝12 号 333 頁以下、柴由花「非居住者・多国籍企業の情報」新報 123 巻 11＝12 号 357 頁以下、藤谷武史「課税目的の情報交換制度のグローバル化と国内裁判所の役割」東社 69 巻 1 号 39 頁以下、漆さき「国際的情報交換における納税者の権利保護」論究ジュリ 26 号 83 頁以下など参照。

国税庁には、テクノロジーを最大限に活用する大胆な舵取りを期待したいが、テクノロジーの恩恵の享受と納税者の権利利益の保護をバランスよく両立するためには、法制度やテクノロジーなど各方面から議論を深めていくことが必須である。そして、テクノロジーの税務行政への活用をデザインする際に配慮が求められる「テクノロジー社会において保護されるべき納税者の権利利益」とは何か、という問題視覚の検討が喫緊の課題である。

(2019.1.20 受稿, 2019.3.5 受理)

〔抄 録〕

Ainsworthらは、EUにおけるVAT 遁脱及びその対策の議論を踏まえて、GCC(湾岸協力理事会) に対して、テクノロジーを駆使したVAT 遁脱対策の採用を提案してきた。提案の骨格を形成しているのは、政府によって発行され、VAT の支払のためにのみ使用される暗号通貨 (cryptocurrency) VATCoin である。VATCoin 構想は、暗号通貨、ブロックチェーン、スマートコントラクト、人工知能などの各種テクノロジーの特性や利点を踏まえた犀利な洞察によって練り上げられたものであり、その内容も具体性を有することが注目される。

日本の国税庁も、2017年6月に、ICT, AI, ビッグデータなどを活用して税務行政をスマート化するという内容の将来構想を公表し、いわばテクノロジーの行政利用のグランドデザインを示している。本稿では、税務行政におけるテクノロジーの活用のあり方を具体的に提案する VATCoin 構想を紹介し、考察を加えることにより、テクノロジーの税務行政への活用の議論に資する素材を提供する。