

ビットコインネットワークを用いた知財管理システム

岡 北 有 平*

抄 録 2008年にブロックチェーンのコンセプトが発表されて以来、様々な分野への応用可能性が議論されてきた。応用分野の一つとして、2013年にProof of Existenceと呼ばれる、ビットコインネットワークを用いてデジタルデータの特定時点における存在を証明する仕組みが提唱された。近年では同仕組みを知的財産分野に特化した形でサービス提供する事業者が登場し始め、その存在感を増しつつある。本稿では、Proof of Existenceを実現するための技術について簡潔に説明するとともに、現時点で有望な応用分野について紹介する。また、ブロックチェーンに記録された情報の民事裁判における証拠力についても、中国やイタリアの動向を紹介しつつ検討を行う。

目 次

1. はじめに
2. ブロックチェーンの特徴
 2. 1 概 要
 2. 2 基礎技術
3. ビットコイン知財管理システム
 3. 1 概 要
 3. 2 検 証
 3. 3 ビットコイン知財管理システムの利点
4. 応用例
 4. 1 先使用权
 4. 2 著作権
 4. 3 意匠権
 4. 4 商標権
5. 民事裁判における証拠力
6. おわりに

1. はじめに

近年、電子計算機の性能向上や深層学習を始めとする画期的技術の普及を背景に、第四次産業革命とも呼ばれる社会革新が進行している。特にAI・IoT・ブロックチェーン等の耳目を集める技術について、様々な産業への応用や社会実装が期待されている。例えば、経済産業省の試算によると、ブロックチェーンの応用が有望

視される市場規模の合計は67兆円にのぼるとされている¹⁾。知的財産分野への応用も広がりつつあり、例えば、JASRACは2020年2月にブロックチェーンを活用した音楽作品情報の登録と共有に関する実証実験を実施する旨をアナウンスしている²⁾。

ブロックチェーンの最たる応用例はビットコインであろう。2008年にSatoshi Nakamotoによってそのコンセプトが提唱されて以来³⁾、ビットコインの様々な応用可能性が議論されてきた。2013年には、Manuel Araozらにより、ビットコインネットワークのタイムスタンプ付きトランザクションを用いて、特定の時点において特定のデータが存在していたことを証明する仕組み(Proof of Existence)がオープンソースプロジェクトとして立ち上げられた⁴⁾。そして近年、Proof of Existenceを用いた知的財産管理システム(以下、「ビットコイン知財管理システム」という。)を提供するスタートアップが世界中で登場している⁵⁾。Proof of Existenceは、

* 特許庁 審査第四部電子商取引 審査官
ミュンヘン知的財産法センター 客員研究員
Yuhei OKAKITA

著作権など権利発生に登録が必要ではない知的財産権や先使用权制度と親和性が高く、新たな知財管理手法の一つとして今後普及する可能性を秘めている。

本稿では、ビットコイン知財管理システムを実現するための背景技術、サービスフロー及び知的財産分野における応用例を概説すると共に、法的検討課題の一つとして、ブロックチェーンに記録された情報の民事裁判における証拠力について他国の動向等に触れつつ検討を行う⁶⁾。

新たな技術を活用したサービスの社会実装を推進するためには、当該サービスの信頼性を担保する技術の正確な理解の普及及び実ビジネスへの応用に伴い生じる様々な法的論点の把握・検討が肝要であり、本稿がその一助となれば幸いである。

なお、本稿で示した見解はすべて筆者個人の見解であり、筆者の所属する組織としての見解を示すものではない。

2. ブロックチェーンの特徴

2.1 概要

分散型台帳技術（Distributed Ledger Technology, DLT）とも呼ばれるブロックチェーンの最大の特徴は、Peer to Peerの仕組みを採用することで中央管理者を置くことなく、ネットワーク参加者各自が同一の情報（典型的にはトランザクション等）を保有・検証・更新することにある。一定量のトランザクションを記録したブロックが所定時間ごとに生成され、各ブロックがチェーンのように連なることからブロックチェーンと呼ばれる（図1）。技術的な仕組み上、ブロックチェーンに記録された情報の改ざんは非常に困難であるとされ、決済分野を筆頭に様々な分野での応用が期待されている。本章では、ブロックチェーンを支える基礎技術のうち、3章で概説するビットコイン知財管理シ

ステムの理解に必要な不可欠な要素について簡潔に説明する。

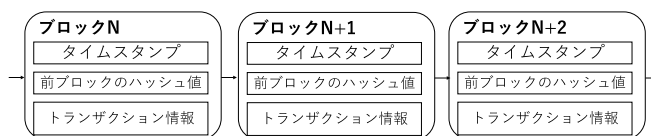


図1 ブロックチェーン概念図（経済産業省「平成27年度我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備（ブロックチェーン技術を利用したサービスに関する国内外動向調査）」¹⁾を参考に作成）

なお、各ブロックに記録された情報を改ざんすることは困難であるものの、ブロックチェーンにおける情報の非改ざん性は一部の者が支配的なマイニングパワーを有していないことを前提としている点に留意を要する。したがって、例えば、いわゆる51%攻撃が可能な場合、記録された情報の非改ざん性は担保されない⁷⁾。

2.2 基礎技術

(1) ハッシュ

任意サイズのインプットデータを固定長のアウトプットデータに不可逆変換するための関数をハッシュ関数、算出された値をハッシュ値という。インプットからアウトプットを導く演算は容易な一方、アウトプットデータからインプットデータを復元することは事実上不可能という特性を有する。

ビットコインにおいてハッシュは様々な場面で活用されており、例えば、新規ブロックにトランザクション情報を記録する際、一つ前のブロックのハッシュ値を合わせて記録することで高い非改ざん性を担保している。

(2) デジタル署名

デジタル署名（電子署名）とは、電子データの改ざん及びなりすましを防止するための仕組みであり、「電磁的記録に記録された情報につ

いて作成者を示す目的で行われる暗号化等の措置で、改変が行われていないかどうか確認することができるもの」などと定義されている⁸⁾。典型的には、送信側が送信者の秘密鍵を用いて暗号化を行い、受信側が送信者の公開鍵を用いて復号化を行うことで改ざん・なりすましを防いでいる。送信者の秘密鍵で情報に暗号化を施すという行為が署名と同じ機能を果たす（すなわち、行為者（作成者）を明らかにすることから電子署名と呼ばれる）。

ビットコインにおいては、トランザクションリクエストを発出した者の真正性を担保するため等に用いられ、例えば、AがBに対して1BTCの送金を行いたい場合、Aは自身の秘密鍵を用いて署名した上でネットワークにリクエストを発出する。ネットワーク上の参加者はAの公開鍵を用いることで、当該リクエストがAによるものであること、改ざんがなされていないことを検証できる。

(3) タイムスタンプ

情報分野においてタイムスタンプとは、「ある時刻にその電子データが存在していたことと、それ以降改ざんされていないことを証明する技術」をいう⁹⁾。デジタルデータは一般に改ざん容易であるところ、タイムスタンプはその信用力を確保するための技術であり、医療情報、知財保護、電子商取引など様々な分野で活用されている。具体例として、タイムスタンプを付すべきデータに対し、時刻配信局（TAA）が配信した時刻情報を加え、時刻認証局（TSA）の秘密鍵でデジタル署名を行い、タイムスタンプを発行するサービスが提供されている¹⁰⁾。

ビットコインにおいても、ブロックの前後関係を証明するためにタイムスタンプが用いられている（図1のとおり、各ブロックはトランザクション情報のみならずタイムスタンプ情報を保有している）。ただし、ビットコインでは分

散型タイムスタンプ技術（各ノードが保有する時刻情報の平均値を用いることで信頼性を高める技術）が採用されており、TAAやTSAが介在しない点に特徴がある。

3. ビットコイン知財管理システム

3.1 概要

近年登場し、その存在感を高めつつあるビットコイン知財管理システムのコンセプトは、デザイン案や発明提案書、実験計画書等のデータからハッシュ値を算出し、当該ハッシュ値に紐づいた情報をビットコインネットワークに記録することで、先使用权の存在や、ある著作物が存在していた事実等の証明を容易にするというものである。算出されたハッシュ値とビットコインネットワークに記録する情報の紐づけ方や、時刻認証業務提供事業者との提携など、実装フェーズにおいては様々な方式・工夫が考えられるが、本章では概ね共通していると考えられる基本構造を概説する。以下の説明では、理解を容易にするために1のサービス提供者、1の利用者及び1のデータから構成されるシステムを前提とするが、利用者やデータが複数の場合にも機能する仕組みであることは勿論である。

ビットコイン知財管理システムの全体の流れは以下のとおりである。

(1) 利用者によりデータ（発明提案書、デザイン案、営業秘密等、知的財産そのもの又はその基となるデータを想定）がサーバにアップロードされる。なお、セキュリティ及び営業秘密としての保護要件確保の観点から、何らかの暗号化手段（事前に利用者側で暗号化処理を施す、アップロード時に暗号化する等）によりサービス提供事業者又はその他の第三者が当該データの内容を把握することのできないように構成する必要がある。

(2) アップロードされたデータのハッシュ値

を算出し、当該ハッシュ値を基にビットコインアドレスを生成する。ここで、ハッシュ値とビットコインアドレスは1対1対応の関係にあり、また、ビットコインアドレスの生成過程で別途ハッシュ計算が行われるため、ビットコインアドレスからハッシュ値を逆算することは不可能である¹¹⁾。

(3) 当該アドレスに（例えば、サービス提供事業者が管理しているビットコインアドレスから）送金を行うことにより、ビットコインネットワークにトランザクション情報を時刻情報と共に保存する。なお、ブロックチェーンの仕組み上、当該トランザクション情報は何人もアクセス可能である。以上により、利用者は当該データを所定の日時に保有・アップロードしていたことを証明できる（図2）。なお、図2では利用者からアップロードされたデータをサービス提供事業者側で隔離保存しているが、当該構成は必須ではなく、利用者が自身で元データを管理する構成としても差し支えない。

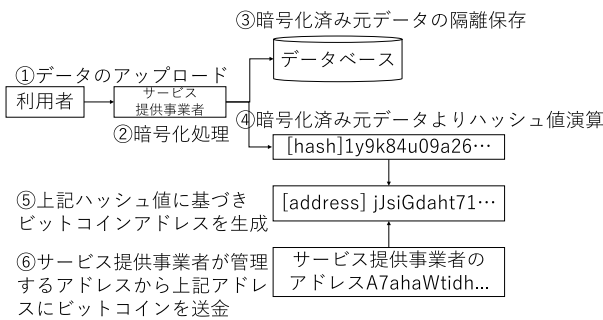


図2 ビットコインネットワークへの記録手順

利用者側の視点から見ると、(1) ウェブアプリケーションやクライアントソフトウェア等を通じてデータをアップロードし、(2) 時刻情報付きの証明書をサービス提供者から受け取るというシンプルな手順にすぎない。なお、複数のデータ（文書、静止画、動画など種類を問わない）をまとめて1つのデータ（ファイル）としてハッシュ値を計算することも可能である。ス

トレージ確保の課題はあるが、例えば、所定期間（1日、1週間など）ごとに所定のワークスペース（フォルダ等）のハッシュ値を計算して記録することも可能である。発明やデザインの一連の創作過程を時刻情報付きで記録することで後の紛争予防や迅速な解決が期待できる。

3.2 検証

検証手順は以下の2ステップからなる（図3）。

(1) 利用者がアップロードした元データから再度ハッシュ値、ビットコインアドレスを計算する。

(2) 当該ビットコインアドレスへの送金情報が記載されているブロックのタイムスタンプを参照する。

以上により、少なくとも当該タイムスタンプに含まれる時刻情報の時点で利用者がそのハッシュ値の生成元データを保有していたことが証明できる。

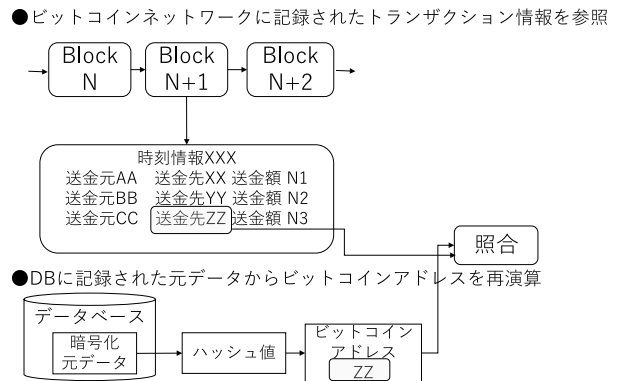


図3 検証手順

3.3 ビットコイン知財管理システムの利点

著作権や先使用权の証明に有用な各種資料の証拠力を高める手法として、公証制度及びタイムスタンプの活用が広く推奨されている¹²⁾。例えば、公証役場において私署証書（作成者の署名、署名押印又は記名押印のある私文書）に確

定日付印を受けることで、その私署証書がその日付の日存在していたことにつき第三者に対して十分な証拠力を有することができる¹³⁾。また、上述の通り、我が国において、各民間事業者がタイムスタンプサービスを提供している¹⁴⁾。

これらに対し、ビットコイン知財管理システムを用いる利点は、中央管理者（TAAやTSA、認定制度運営事業者等）を介在させずとも、一定の証拠力を有するタイムスタンプを確保できる点にある。例えば、タイムスタンプの証拠力が中央管理者の信頼性に依存しないことから、確立した認証制度や標準規格が存在しない国において特に有用であると考えられる。また、普及に伴いコスト面での優位性が生じうる¹⁵⁾。さらに、一度ビットコインネットワークに情報が記録されれば、当該情報は半永久的に参照可能である点も利点と言えよう。ただし、上記で紹介した手法は、いずれか一つがいかなる状況においても最適という類のものではなく、それぞれの利点を把握した上で、守るべき知的財産権の重要性、費用等を考慮して適宜選択されるべきであり、競合関係ではなく補完関係にあることを主張しておく。

4. 応用例

第三章で概説したビットコイン知財管理システムは、情報の改ざんの非容易性や時刻証明の容易性などの点で有用であるため、ほとんどの分野において利用価値があるものと考えられ、想定される応用例も多岐に渡るが、本稿では知的財産分野における応用例に焦点を当てる。ビットコイン知財管理システムは、登録を要することなく発生する権利（著作権やEUのUnregistered Community Design Rights等）や先使用権制度と特に親和性が高い。本章では、先使用権、著作権、意匠権、商標権について、現状有望であると考えられる応用例を紹介する。

4. 1 先使用権

オープンクローズ戦略¹⁶⁾の普及等に伴い、コア技術を営業秘密として秘匿・保護すると共に、競合他社が同技術について特許権等を取得した場合に備えた先使用権の確保も重要性を増している。一般に、コア技術が（1）リバースエンジニアリング（模倣）が容易でない（したがって、他社は独自開発困難）、（2）侵害の把握・立証が容易でない（例えば、製造方法に関する技術の場合）などの性質を有している場合には営業秘密としての保護に適している。営業秘密としての保護を選択した場合、出願・登録が不要、保護期間の制限がない等の利点があるが、他方で第三者が同技術を独自に開発して公開することにより営業秘密としての保護が失われてしまうリスクや、同技術に係る特許権を取得され、事業実施の自由度が制限されるリスク等が存在する。ここで、後者のリスクについては、先使用の抗弁が一つの選択肢となりうる。先使用権の要件・効果は各国によって異なるが¹⁷⁾、我が国の場合、先使用権を得るためには、基本的には（i）独自に発明したこと、（ii）他者の特許出願時に現に（日本国内で）その発明の実施である事業の実施又は事業の準備をしていることの要件を満たす必要がある（特許法第79条）。

（i）及び（ii）の証明のためにタイムスタンプの利活用が推奨されていることは3. 3で述べたとおりである。そして、ビットコイン知財管理システムで用いられるタイムスタンプも先使用権の証明に有用であり、有望な応用例の一つと考えられる。

ただし一方で、先使用権を活用する際の留意点についても認識しておくことが重要である。すなわち、我が国においては、先使用権者は、実施又は準備をしている発明及び事業の目的の範囲内において、その特許出願に係る特許権について通常実施権を有するにすぎず、（具現さ

れた発明ともはや同一視できない程度の)改良発明や実施行為の変更・追加はその範囲外である¹⁸⁾。どの程度の資料で先使用権が認められるか、また、先使用権が認められるとしても、どこまでが具現された発明と同一性を失わない範囲に含まれるのかを予測することが難しい場合もあると思われるため、後の紛争予防及び早期解決のためにも、関連する資料につき可能な限り広範に保存しておくことが望ましい。

上記では特許権を念頭に説明したが、意匠権や商標権についても先使用権は認められている(意匠法第29条、商標法第32条第1項)。デザインの創作過程や商標が需要者に広く認識されていく過程(具体的には、宣伝広告や売上伝票などを、ビットコイン知財管理システムを用いて記録しておくことで、従来は困難であった先使用の立証が容易になる可能性があるという点においては何ら相違がない。

4.2 著作権

著作権の発生には無方式主義が採用されており(第17条第2項、ベルヌ条約第5条第2項)、著作物の創作と同時に保護期間が開始するところ、ビットコイン知財管理システムを用いて著作物の創作過程を定期的に記録しておくことで、著作物の創作時期の特定及びその証明が容易になると考えられる(なお、デザイン創作過程においては様々なバリエーションが生じうるところ、その全てを保存しておくことが望ましい)。

具体的な応用事例として、例えば、他者から権利侵害を主張された場面において、ビットコインネットワークに記録された情報を用い、著作権者に先立って当該著作物を創作していたことを示せば当該著作権の侵害にはならない(著作権は独自創作に及ばないため)。また、他者の権利侵害が疑われる場面においても、他者に先立って当該著作物を創作していたことを立

証できれば、有利に働く場面が多いと考えられる。

著作権に関しては、音楽、映像、書籍、デザインなど幅広い分野が応用例として想定でき、著作物性に留意する必要があるものの、製品ライフサイクルの短いデザイン領域(特に服飾・装飾デザイン、家具・家電デザイン等の応用美術品や実用品)への応用も検討に値しうる。

我が国においては、応用美術は判例上、「実用品の面を離れて美の表現において実質的制約を受けることなく専ら美の表現を追求して制作されたものと認められる場合」や「鑑賞の対象として絵画・彫刻等の純粋美術と同視し得る場合」に美術の著作物として保護されるとされており¹⁹⁾、そのハードルは決して低くないが²⁰⁾、欧州においては、近年実用品についても広く著作物性を認める傾向にある。例えば、Cofemel事件(C-683/17)において、欧州連合司法裁判所は、実用品のデザインが著作物として保護されうるかという論点について、著作物であるための要件は「オリジナリティを有する知的創造物であること」であり、当該要件はすべてのカテゴリに同一に適用されるべきと判示している²¹⁾。すなわち、欧州では実用品のデザインについてもそこにオリジナリティがあれば著作権を主張し得ると考えられるため、幅広いデザイン領域においてビットコイン知財管理システムが有用性を発揮する場面を想定できる。

4.3 意匠権

我が国においては、意匠権は設定の登録により発生する(意匠法第20条第1項)。そのため、意匠登録を得ない限り、同一又は類似の意匠を利用している者に対して意匠権に基づく権利行使は不可能であり、ビットコイン知財管理システムの有用性は、登録意匠との関係では(先使用の証明で有用な場面があるにしても)限定的と思われる。

他方で、未登録意匠を保護する規定、例えば我が国における不正競争防止法第2条第1項第3号や、欧州における無登録共同体意匠(UCD: Unregistered Community Design)²²⁾は登録を要さないため、ビットコイン知財管理システムとの相性が良い。ただし、UCDを活用するにはEU内で最初に公表する必要があるため(欧州共同体意匠規則第11条第1項)、考案したデザインを暗号化した状態で隔離保存しておくだけでは不十分である。すなわち、当該デザインのハッシュ計算の際にEU内で当該デザインを公表したと言える状態を作出しておく必要があり、具体的には、ウェブサイト等で公表しておくことが考えられる²³⁾。

この点につき、将来的には、IPFS(Inter Planetary File System)の活用等により、所定の時点で所定の情報を公開していたことの立証が容易となることが期待される²⁴⁾。

4. 4 商標権

前提として、登録主義が採用されている国(日本、EU等)において、未登録商標に対する保護は一般的に限定的であることから、使用している(或いは将来使用する可能性のある)標章について、登録を経て商標権を確保しておくことが望ましい。他方で、当該商標の使用実績(受発注履歴、当該商標を付した商品の販売サイトのキャプチャ画像、広告宣伝実績等)を、ビットコイン知財管理システムを用いて記録しておくことは、(1)商標法第50条第1項に基づく不使用による商標登録取消審判を提起された場合に、当該商標を使用していた証拠として活用しうるし、また、(2)不正競争防止法第2条第1項第1号及び第2号の立証にも有用であろう。

そして、使用主義を採用している国(米国、カナダ等)においては、未登録商標についても相対的に強い権利が与えられていることから、ブロックチェーンに記録された情報を用いて先

使用を証明することで、後発の登録商標権者に対して一定の保護を主張しうると考えられる²⁵⁾。

5. 民事裁判における証拠力

民事裁判において、ブロックチェーンに記録された情報の真正性が争点となった場合について検討する。例えば、甲が乙に対して著作権侵害に基づく差止請求訴訟を提起し、乙が独自創作である旨を主張した場合を考える。乙は証拠としてブロックチェーンのトランザクション情報(乙が甲に先立って創作した著作物から算出されたハッシュ値に基づいて生成されたアドレス情報がタイムスタンプ情報と共に記載されたもの)を提出したとする。

まず、我が国では、自由心証主義(民事訴訟法第247条)のもと、いかなる証拠にどの程度の証拠力を認めるかの判断が裁判官の自由な判断に委ねられている。そのため、ハッシュの不可逆性、利用されるブロックチェーンの改ざん困難性等、個別の事情が斟酌されることとなるが、例えば、ビットコインのように長年安定して運用されており、参加者が多数のため一定の者が所定のマイニングパワーを占有する事態が想定しにくいようなブロックチェーンが採用されていた場合は、乙に有利に働くと考えられる。乙側代理人には、ブロックチェーンの非改ざん性の礎となっている要素技術や当該要素技術の適用手法について、裁判所が正確かつ容易に誤解なく理解できるよう説明し、裁判官の心証形成を乙側有利に働くようにすることが求められよう。

筆者の知る限り、現時点で上記のような点が争点ないし判断となった裁判例は存在しないが、今後、判例の蓄積が進むことでブロックチェーンに記録された情報の真正性に対する相場観が醸成され、予見可能性が向上することが期待される。

次に、ブロックチェーンに記録された情報の

真正性について、他国の動向を概説しておく。例えば、中国においては、2018年9月に中国最高人民法院により「インターネット裁判所における審理に係る諸問題に関する最高人民法院規定」が発表され²⁶⁾、同規定によれば、ブロックチェーン等の技術的手段により、裁判所に提出された電子データの耐改ざん性が示されている場合、当該電子データの真正性を認めなければならないとされている²⁷⁾。今後、当該規定がどのように運用されていくのか注視する必要があるが、ブロックチェーンの有用性を最高人民法院が一定程度認めた事例として注目に値するといえよう。また、イタリアにおいては、2019年2月13日に施行された法律第12/19号において、ブロックチェーン技術を用いて記録された電子文書に対し、EU規則第910/2014第41条（通称eIDAS規則）で規定される電子タイムスタンプの法的効果を認めるとしている²⁸⁾。こちらも、ブロックチェーンに記録された情報の証拠力について法制化を試みた先進的な一例と位置づけられよう²⁹⁾。このように、一部の国では既に法整備が進められており、今後各国において、判例の蓄積ないし立法的手段等により十分な予見可能性が確保されれば、ブロックチェーンの推進に拍車がかかるであろう。

6. おわりに

ビットコイン知財管理システムは、その歴史が浅く、今後の発展可能性は未知数であるが、基本構造自体は非常にシンプルであり、参入障壁も低いため爆発的に普及する可能性を秘めている。今後、サービス提供事業者間の健全な競争を通じ、優れたUI/UXの提供、低価格化、新たな応用例の発掘等、利用者にとってより魅力的なサービスが提供されることが期待される。また、ブロックチェーンに記録された情報の証拠力について、判例の蓄積やガイドラインの整備等を通じた予見可能性の向上も待たれる

ところである。

なお、本稿で紹介したビットコイン知財管理システムは、知財管理担当者に対し新たな選択肢を提供するものとなり得るが、ブロックチェーンに記録を行うという行為自体は何らの排他権も生じさせないことに留意が必要であり、過度の期待は禁物である。知財を保護・活用するための各手法の強み・弱みを把握した上で、人的資源、予算制約、市場状況、事業化タイミング、技術（或いはデザイン）の性質、事業戦略や研究開発戦略等の様々な事情を勘案した上で、最適な知財戦略を構築していくことが求められることに変わりはない。さはさりながら、こうしたイノベティブな技術が知財戦略立案や知財保護・活用に際し多大な貢献をなし得ることを期待している。

注 記

- 1) 経済産業省、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）、pp.52～64（2016）
https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2016fy/000257.pdf
- 2) 一般社団法人日本音楽著作権協会、プレスリリース2020年2月4日
<https://www.jasrac.or.jp/smt/release/20/200204.html>
- 3) Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System (2008)
<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- 4) Jeremy Kirk, Could the Bitcoin network be used as an ultrasecure notary service? (2013)
<https://www.computerworld.com/article/2498077/could-the-bitcoin-network-be-used-as-an-ultrasecure-notary-service-.html>
- 5) 例えばBernstein (<https://www.bernstein.io/>), IdeaBlock (<https://ideablock.io/>), Emernotar (<https://emernotar.io/>) 等。
- 6) ブロックチェーン自体が近年登場した技術であることから、知的財産分野における具体的な応

- 用例や今後の課題（特に法的側面から）について検討した文献は多くないが、例えば、増島・岡田（2017）は、ブロックチェーン技術の知財分野における応用の可能性と、ブロックチェーン技術のコンテンツ保護・流通における活用に向けた課題について検討している。増島雅和、岡田淳、ブロックチェーンの仕組みと知財管理への応用、知財管理, Vol.67, No.4, pp.501~512 (2017)
- 7) 51%攻撃のコンセプトを解説したものとして、例えばArati Baliga, Understanding Blockchain Consensus Models (2017)
https://pdfs.semanticscholar.org/5011/5d25ac363d70d30aad4d45c70feec7f74998.pdf?_ga=2.197071336.559200905.1582025026-544927232.1582025026
- 8) 総務省、電子署名とは
https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/top/ninshou-law/pdf/law_2.pdf
- 9) 総務省、タイムスタンプについて
https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/top/ninshou-law/timestamp.html
- 10) 一般財団法人日本データ通信協会がタイムビジネス信頼・安心認定制度を運営しており、同制度の認定を受けた時刻認証業務認定事業者が認定タイムスタンプの発行を行っている。我が国ではタイムスタンプの法的効力を承認する法律はないが、同認定事業者によりタイムスタンプを付された情報は高い証拠力を有すると言えよう。
- 11) ビットコインアドレスを算出する一連の手順については、例えば、下記を参照。
https://en.bitcoin.it/wiki/Technical_background_of_version_1_Bitcoin_addresses#How_to_create_Bitcoin_Address
- 12) 特許庁、先使用権制度簡略版冊子「先使用権～あなたの国内事業を守る～」, pp.26~29 (2016)
https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/senshiyo/document/index/senshiyouken_kanryaku.pdf
- 13) 民法施行法第4条, 第5条等
- 14) ただし、現状、タイムスタンプに関するグローバルな標準規格が存在しないため、ある国で発行されたタイムスタンプを他国で利用することには困難が伴う場合もあると考えられる。
- 15) サービス提供事業者の運営コストや送金手数料を考慮する必要があるものの、中央管理者の運営コストは不要である。理論上は、限界費用を $Isatoshi = 0.00000001BTC$ (原稿執筆時点(2020年3月)で約0.11円) まで低減することが可能である。
- 16) 競争のコア領域を特許権や営業秘密により独占(クローズ)することで市場競争力を高める一方、ノンコア技術については積極的にオープンにすることで市場の拡大を図る戦略。
- 17) 例えば、フランスでは特許の対象である発明の善意の所有が要件とされ、実施または実施のための準備は要件とされていない(フランス知的財産法L613条-7)。また、米国では、米国特許法第273条により、出願より1年前に発明を完成し、商業的に実施した者に対して先使用権が与えられる。先使用権制度の事例、判例、諸各国の制度については特許庁のウェブサイトに詳しい。
<https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/senshiyo/index.html>
- 18) 最判昭和61年10月3日民集40巻6号1068頁(ウォーキングビーム事件)
- 19) 中山信弘 著作権法 第2判, p.169
- 20) 他方で、TRIPP TRAPP事件(知財高判平成27年4月14日判時2267号91頁)において、知財高裁は、「応用美術に一律に適用すべきものとして、高い創作性の有無の判断基準を設定することは相当とはいえず、個別具体的に、作成者の個性が発揮されているか否かを検討すべき」と判示し、従前の判断手法に比して応用美術に対して広く著作物性を認める基準を採用した。
- 21) Schovsbo, Jens, Copyright and Design Law: What Is Left after All and Cofemel? – Or: Design Law in a ‘Double Whammy’ (2020)
<https://ssrn.com/abstract=3519156>
判決文は下記。
<http://curia.europa.eu/juris/celex.jsf?celex=62017CJ0683&lang1=en&type=TEXT&ancre=>
- 22) UCDは、未登録の工業デザインの短期的な保護を提供する制度であり、出願や登録の手続きは必要とされていない。EU域内で事業を営む当業者に一般に公開されたときから保護が開始され(欧州共同体意匠規則第11条第2項)、保護期間は3年間である(同条第1項)。なお、UCDの権利範囲は模倣の禁止に留まる点において、Registered Community Design (RCD: 欧州登録共同体意

- 匠)に比して狭いものである(同第19条第2項)。
- 23) ある日時にある情報をウェブ上に公開したことを示すには、単に当該ウェブサイトを当該日時に所有していたことを示すだけでは不十分である(実際にアップロードされたかどうか疑義が残る)。そのため、例えば、当該ウェブサイトをアップする過程や、当該ウェブサイトにアクセスし、実際に当該情報が表示される様子等を撮影し、当該動画情報のハッシュ値を記録しておくなどの工夫が必要となる。なお、どのような条件下であれば「EU内で最初に公表」と認められるかについては不透明な点も多い。例えば、日本を拠点とするデザイナーが単にEU内のサーバを用いてEUの当業者向けに英語等でデザインを公開するのみで十分か、あるいはEUに拠点を有する子会社や関係会社等による開示が必要かなどの点につき、予見可能性に乏しい。
- 24) IPFSはコンテンツ指向プロトコルの一種である。HTTP等のロケーション指向プロトコルでは、Webサーバのロケーション(URL)を指定することでコンテンツにアクセスするが、IPFSでは、コンテンツのハッシュ値そのものがコンテンツを参照するための情報となる。すなわち、ファイル参照時には、①P2Pネットワークに対してハッシュ値に対応するコンテンツを要求、②該当するコンテンツを保有するノードと接続、③当該ノードからコンテンツをダウンロード、という流れでコンテンツが参照できる。コンテンツに変更が加えられるとハッシュ値は全く異なったものとなるため、コンテンツロケーション指向プロトコルと異なり、コンテンツに対する変更の有無が検出容易である。
- 25) 未登録商標であっても、ランハム法第43条(a)に基づいて、一定の保護を求めることができる。ただし、ビットコイン知財管理システムの有用性如何に関わらず、使用主義を採用している国においても、登録商標を取得することが望ましいことは勿論である。例えば、米国では、商標登録を得ることで、不可争性の獲得(ランハム法第15条)、当該商標を出願日から米国全土で使用していたとの擬制(同法第7条)など、様々なメリットを享受できる。
- 26) 「インターネット裁判所における審理に係る諸問題に関する最高人民法院規定」
<http://www.court.gov.cn/zixun-xiangqing-116981.html>
- 27) 「インターネット裁判所における審理に係る諸問題に関する最高人民法院規定」第11条には、「インターネット裁判所は、当事者によって提出された電子データが、電子署名、信頼できるタイムスタンプ、ハッシュ値検証、ブロックチェーン等の技術的手段により収集・保管・改ざん防止がなされている、または電子フォレンジック証拠保管プラットフォームを通じて認証されている場合、そのデジタルデータを真正なものと認めなければならない」(筆者訳)と定められている。
- 28) 第8条の3第3項「分散型台帳技術の利用に基づくデジタル文書の保管は、2014年7月23日の欧州議会および理事会のEU規則第910/2014第41条で規定される電子タイムスタンプの法的効果をもたらす。」(筆者訳)
- 29) しかしながら、下記で指摘されているように、同法第8条の3第3項には若干の不明確性があることは否めない。例えば、法律では「デジタル文書の保管」という文言が用いられているが、実際にブロックチェーンに記録されるのはデジタル文書のハッシュ等(デジタル文書へのアンカー的なもの)であってデジタル文書そのものではない。当該法律の実効性については今後の動向を注視する必要がある。Alice Barbet-Massin, Reflections on the legal recognition of blockchain timestamping by the Italian lawmaker (2019)
<https://www.actualitesdudroit.fr/browse/tech-droit/blockchain/20718/reflections-on-the-legal-recognition-of-blockchain-timestamping-by-the-italian-lawmaker>
(URL参照日は全て2020年3月15日)
- (原稿受領日 2020年3月16日)