

《論 説》

著作権登録およびコンテンツ利用における
ブロックチェーン技術の活用可能性と課題

張 睿 暎

1. はじめに

仮想通貨¹⁾を巡っては、2014年に世界最大規模のビットコイン取引サイトを運営していた「マウントゴックス (<https://www.mtgox.com>)」が経営破綻し、多額のビットコインが消失した事件があったが、2018年1月26日には、仮想通貨取引所の大手「コインチェック (<https://coincheck.com>)」が不正なアクセスを受け、およそ26万人の顧客が預けていたNEM²⁾約580億円分が流出する事件が起きた³⁾。これら事件を受け、仮想通貨の安全性に対する懸念とともに、

-
- 1) 仮想通貨 (virtual currency) は、法定通貨に対して特定の国家による価値の保証を持たない通貨を指す。ビットコインに代表される、暗号理論を用いて電子的に発行される暗号通貨 (cryptocurrency) が広く知られている。詳細は以下を参照。川野祐司「仮想通貨の基礎知識」国際貿易投資研究所ITI調査研究シリーズNo.56 (2017年6月)http://www.iti.or.jp/report_56.pdf(最終訪問日2018.1.31)；末廣裕亮「仮想通貨の法的性質」法学教室No.449 (2018年2月号) 52-57頁
 - 2) NEMは、2015年に開始されたP2P暗号通貨である。高度に分散化した形になることを目標としており、重要度証明 (POI) アルゴリズムでブロックチェーン技術の新機能を導入している。NEMには、P2Pセキュアな多重署名アカウント、暗号化メッセージングシステム、EigenTrust++評判システムが組み込まれている。[https://en.wikipedia.org/wiki/NEM_\(cryptocurrency\)](https://en.wikipedia.org/wiki/NEM_(cryptocurrency)) (最終訪問日2018.1.31)
 - 3) この問題で金融庁は、会社のセキュリティ対策が不十分で経営管理の体制に問題があるとして、コインチェックに業務改善命令を出した。「金融庁コインチェックに業務改善命令」(2018年1月29日付NHKニュース)<https://www3.nhk.or.jp/news/html/>

その基盤技術であるブロックチェーン技術にさらに注目が集まっている。

ブロックチェーン技術により価値情報の移転の記録、財やサービスの権利の所在と移転の記録、取引や手続きの登録ができることから、金融分野での利用が想定されたが、ビットコイン発祥のブロックチェーン技術を改良しながら、その他の分野にも応用が広がっており、資産管理・認証・商流管理・コンテンツ・公共・医療・IoT(Internet of Things)に至るまで幅広く活用される。著作権分野においても、ブロックチェーン技術を、権利証明、海賊版検知やコンテンツの取引に利用しようとする試みがされており、関連サービスを提供するスタートアップ企業も複数出ている。

本稿では、ブロックチェーン技術を著作権登録およびコンテンツ利用分野で活用する可能性とその課題について述べていくが、まずはビットコインとブロックチェーン技術について概観する⁴⁾。

ビットコイン(Bitcoin⁵⁾)は、公共トランザクションログを利用しているオー

20180129/k10011306571000.html ; 「コインチェック、仮想通貨580億円消失のその後」(2018年1月29日付日経BP記事)<http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/report/15/110879/012800779/>(最終訪問日2018.1.31)

- 4) 「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」(野村総合研究所、2016年3月)9-11頁の内容を要約した。<http://www.meti.go.jp/press/2016/04/20160428003/20160428003-2.pdf>; 他に、山崎重一郎「仮想通貨に技術的跳躍をもたらしたブロックチェーン技術」国立情報学研究所ニュース69号(2015年9月)https://www.nii.ac.jp/about/upload/all_NIIToday69.pdf; 「ブロックチェーンはこうやって動いている」(2017年10月23日付日経BP記事)<http://itpronikkeibp.co.jp/atcl/column/17/101100416/101100006/>(最終訪問日2018.1.31)等も参照。なお、ブロックチェーン関連技術は急速に変化しているため、本稿の内容は2018年1月31日時点の情報に基づいていることに留意していただきたい。
- 5) 米国財務省はビットコインを分散化された仮想通貨というカテゴリーに分類している。ビットコインは最初の暗号通貨とも言われるが、DigiCashやRippleといった先行システムが存在するので、最初の分散化されたデジタル通貨として説明するのがより正確である。ビットコインは、様々な仮想通貨の中で最大の時価総額を有する。<https://en.wikipedia.org/wiki/Bitcoin>(最終訪問日2018.1.31)

プルソースプロトコルに基づくPeer to Peer(P2P)型の決済網および暗号通貨である。トランザクション(transaction)、すなわち取引(ビットコインの所有権移転)は、仲介者なしでユーザ間で直接に行われる。このトランザクションはネットワークに参加しているノード(node)によって検証され、ブロックチェーン(blockchain)と呼ばれる分散された公開の台帳(ledger)に記録されていく。検証のためにネットワーク参加者は、自分の手元に届いているトランザクションデータの集合に、任意の値であるナンス(number used once)を加えてハッシュ(hash⁶⁾)値を計算する。これがビットコインにおいては「採掘」や「マイニング(mining)」とも呼ばれているProof of Work(PoW)作業である。求められる値を誰かが得られたら、それが正しいことをネットワーク参加者で相互に確認したうえで、計算に用いられたトランザクションデータの集合を、新たな「ブロック(block)」として正式な取引結果と承認し、最初に計算に成功した者に報酬としてビットコインが付与される⁷⁾。その後は、そのブロックに含まれなかったトランザクションデータと、新たに生成されたトランザクションデータとを用いて、全員が次のマイニングを開始する。

-
- 6) 「ハッシュ関数」にデータを入力すると、一定の桁数の値(ハッシュ値)が出力される仕組みであり、同じデータからは同じハッシュ値が得られるが、わずかでも異なるデータを入力すると、全く異なるハッシュ値が得られるのが特徴である。ハッシュ値から元のデータを推測するのは非常に困難とされる。この特徴を利用して、データの改ざんの検出などに用いられる。ビットコインでは、ブロックチェーンデータの連続性の検証やハッシュ値の計算を利用したProof of Workによるブロックチェーンの生成に用いられている。前掲注4)「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7頁
- 7) 報酬額は、2018年現在12.5BTCである。約4年毎に報酬額が半減することになっており、2009年当初は50BTC、2012年に25BTC、2016年に12.5BTCになった。次回は2020年頃に6.25BTCになるとされる。2018年1月末現在のレートで、1BTCは約1万ドルなので、1ブロックのマイニングで約1,180万円相当のビットコインを報酬として受けることになる。Bitcoin Chart <https://charts.bitcoin.com>(最終訪問日2018.1.31)ただし、仮想通貨の価格高騰も相まって、多くの企業が採掘に参入しているため、一番速く計算を終えるためには高性能なコンピューターと電力が必要になり、それなりの投資をしても採掘できないこともある。

このような一連のPoW検証作業により生成されたブロックのつながりがブロックチェーン (blockchain) である。一定期間 (ビットコインでは約10分間) のトランザクションデータをまとめたブロックには、タイムスタンプ (timestamp)、一つ前のブロックのハッシュ値、ナンス、生成されるブロックに含むトランザクションの情報、技術情報、マークルルート (Merkle Root)、PoWのターゲット値等が含まれている。

ビットコインに代表されるブロックチェーン技術は、その構造上、従来の集中管理型のシステムに比べ、改ざんが極めて困難であり、ゼロダウンタイムで、安価であるといわれ、デジタルコンテンツの取引を含む幅広い分野へ応用できる。

しかし、ビットコインのブロックチェーン技術に対しては課題も多く指摘されている⁸⁾。例えば、(1)修正の必要があっても、取引内容を後から修正することが難しいこと、(2)ファイナリティ (settlement finality) に時間を要し、フォーク (fork) による手戻りリスクが存在すること、(3)単位時間あたりのトランザクション処理量が少ないこと、(4)取引内容が公開されるため、プライバシーが保たれない恐れがあること、そして(5)仮想通貨の価格変動により取引手数料の事前想定が困難であること等である。

(1)に関しては、イーサリアム (Ethereum⁹⁾) など、他のブロックチェーンシステムにおいて、コンセンサス (consensus) に失敗した場合、前のブロックに遡って修正を行うフォークの可能性が公表されている。また、通常のパブリック型でないプライベート型のブロックチェーンにおいては、間違っ

8) 前掲注4)「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28-31頁の内容を要約した。

9) イーサリアム (Ethereum) は、分散型アプリケーションやスマートコントラクト (smart contract) を構築するためのプラットフォームの名称及び関連するオープンソースソフトウェアプロジェクトの総称である。ビットコインと同様に採掘者による採掘の報酬としてイーサ (Ether) が発行され、スマートコントラクトを履行するための手数料として用いられる。https://en.wikipedia.org/wiki/Ethereum(最終訪問日2018.1.31)

ンザクションを訂正するための修正手続きを、管理者側で任意に実施する仕組みを組み込むことが可能である。(2)に関しては、スーパーノード (super node) の導入により、ファイナリティの時間を短縮し、フォークによる手戻りリスクを低減することが可能である。(3)に関しては、ブロックサイズを大きくすることにより、処理可能なトランザクション量を増やすことが提案されているが、賛否が分かれている。(4)に関しては、ブロックチェーンに匿名性があることに加え、一部のパブリック型ブロックチェーンにおいては、トランザクションに追跡不可能特性を付与させ、トランザクションデータを秘匿化したサービスを展開している。プライベート型のブロックチェーンにおいては、そもそも限られた範囲でのブロックチェーンの利用となるため、プライバシーの侵害の恐れは少ないだろう。(5)に関しては、法定通貨と連動させないことで、相場と連関性をもたせず、従って価格変動が生じることのない独自の仮想通貨(トークン)を発行する試みがされている。ビットコイン以外のブロックチェーンシステムも複数登場しており、時々刻々技術が変化しているため、上記の課題もすぐに解決されるかもしれない。

今のところブロックチェーン技術は、①P2Pで行われる分散型データベース(以下「DB」)に全取引履歴(台帳)が保存され、特定の人がデータや情報を管理することはないため、誰もが仲介者を介さずに直接記録を確かめることができる、②その情報は過去のブロックとチェーンで繋がるので、(フォークしない限り)変更できない、③取引はブロックチェーンの固有のアドレス間で行われ、匿名性と透明性が担保される、④直接取引できるため時間が短縮され、海外送金でも手数料がかからない、というメリットがあるといえる。

そしてこのようなメリットは、例えば、創作事実の証明、海賊版の検知、著作権情報統合DBの構築、取引や使用料の徴収・配分の効率化やコストダウンなど、著作権分野の様々な課題解決のためにブロックチェーン技術を活用する理由を与える。以下、2.では、著作権登録におけるブロックチェーン技術の活用可能性と課題を概観し、3.では、コンテンツ利用におけるブロックチェーン技術の活用可能性と課題を概観する。

2. 著作権登録におけるブロックチェーン技術の活用可能性と課題

(1) 権利証明や著作権登録

所有権を有効に証明するためには、例えば不動産登記簿のように、所有権情報や権利変動内容を記録しておく公的記録が必要である。ところで著作物は、無体財産というその特徴に加え、権利発生は無方式主義（ベルヌ条約5条2項）によるため、任意の登録をしない場合、権利の証明や取引履歴の追跡は難しい。共同著作や複合作品など、複数の権利者が関わる作品はなおさらである。

ブロックチェーンは、改変不可の追跡可能な公開台帳として機能するので、著作物、特にデジタルコンテンツの権利証明に活用されうる。ブロックチェーン技術を著作権の証明に利用しようというスタートアップは複数¹⁰⁾あるが、問題意識は同じである。改変できない信頼性の高い台帳であるブロックチェーンに創作者名・創作日・作品を登録することで、登録内容の真正性を確保しようとするのである。

権利証明にブロックチェーン技術を利用するメリットは大いにある。分散型台帳であるブロックチェーンでは、一ヶ所で情報が失われたり改変されたりしても、同じ情報が他に残っているため、情報の信頼性を確保しやすいからである。

一方、デメリットもある。すくなくとも米国においては、それがブロックチェーン技術であろうが他の技術であろうが、民間の権利証明サービスの実効

10) 例えば、Bitcoin(<https://notary.bitcoin.com>)、Proof of existence(<https://poex.io>)、Blocknotary(<https://www.blocknotary.com>)、Stampery(<https://stampery.com>)、NotBot(<https://notbot.me>)、Ascribe(<https://www.ascribe.io>)、Copyrobo(<https://copyrobo.com>)、Signatura(<https://signatura.co>)、Muse(<http://museblockchain.com>)、Binded(<https://binded.com>)、Bernstein Technologies(<https://www.bernstein.io>)、po.et(<https://po.et>)、Veredictum(<https://www.veredictum.io>)、Decent(<https://decent.ch>)、Creativechain(<https://www.creativechain.org/project/>) など。

性は制限される。なぜならば、米国において著作権侵害訴訟の提起や、著作権侵害に関する法定損害賠償及び弁護士費用賠償を請求するためには、米国著作権局（U.S.Copyright Office）に著作権登録（米国著作権法408条～412条）をする必要があるからである¹¹⁾。米国著作権局に対する公的な著作権登録にのみ認められるこのような法的効果があるため、権利保護の側面からいうと民間の権利証明サービスは、多くの場合、余分なものにすぎない。独自に権利を証明しようとする試みとして、自分宛の封筒に作品を入れて郵送する「貧者の著作権（poor man's copyright）」というものが米国で一部慣例として行われてきたが、米国著作権法にこのような取扱いを認める規定はなく、これをもって著作権局に対する正規の登録に代えることはできない¹²⁾。なお、米国では2008年7月1日から著作権登録のオンライン申請が可能になり、従来の書面申請より廉価で便利に著作権登録できるようになった¹³⁾。

それでも、何らかの理由で、真の創作者であることを証明したい時、ブロックチェーン技術を用いた権利証明サービスは、従来の公的著作権登録サービスに代わって、またはそれを補完して、より安くより容易な選択肢になるかもしれない。

例えば、上記米国著作権局に対する著作権登録は、通常登録の場合、オンラ

-
- 11) 米国における著作権登録の効力に関しては、張睿暎「著作権登録制度の現状と課題—日米の制度比較による提言—」獨協法学104号（2017年12月）143-168頁を参照。
 - 12) 貧者の著作権（poor man's copyright）とは、自らが著作者であることや創作日を確保するために、自分の作品のコピーを密封して自分宛に郵送することで、その創作事実を証明しようとするものである。郵便局の消印が押された密封された封筒に入っている作品をもって、自らが当該創作日に創作した著作者であることを証明するというが、蒸気を封筒にあてて痕を残さずに開けて、新たなコンテンツを入れて再度密封するなど、改変することが可能であるので、確固な創作日の証拠として裁判において採用されると思えない。<https://www.copyright.gov/help/faq/faq-general.html>(最終訪問日2018.1.31)
 - 13) 米国著作権局のオンライン登録システムは、ブロックチェーン技術は使っていないものの、初の権利登録のオンラインプラットフォームといえるかもしれない。米国の著作権登録手続きに関しては、張・前掲注11)143-168頁を参照。

イン提出で35～55ドル（書面提出は85ドル）の費用がかかり、申請から登録証発行まで通常9ヶ月以内（書面申請の場合は通常18ヶ月以内）程度かかると思われる。ブロックチェーン技術を用いた民間の権利証明サービスに著作物を登録することで、公的著作権登録にのみ付与される法的効果は受けられないとしても、著作者であることの推定を安く迅速に受けることができる。このような推定が法廷で証拠として認められるかについては議論がありうるが、米国では既にブロックチェーンに記録された情報を法的証拠として扱うための法案がいくつも提出されている¹⁴⁾。裁判所で一定の証拠として認めてもらえることが確実になると、より短時間でより低価格で利用できるブロックチェーン権利証明は、より意義を持つかもしれない。

なお、公的な著作権登録に米国のような強い法的効果が付与されない日本では、ブロックチェーン技術を用いた民間の権利証明サービスへのニーズがより大きいだろう。日本文化庁に対する登録は、著作権の移転登録1件につき18,000円、出版権の登録1件につき30,000円の費用がかかり、受付けた申請書等が審査を経て登録又は却下されるまでの標準処理期間は30日であるといわ

14) 2016年5月バーモント州では、ブロックチェーン上の情報を州証拠法上の「ビジネス情報」と扱う法案が提出されている。*Vermont is Close to Passing a Law That Would Make Blockchain Records Admissible in Court.* (May 17, 2016) <https://www.coindesk.com/vermont-blockchain-timestamps-approval/>; 2017年2月アリゾナ州では、ブロックチェーン上の記録・署名・スマートコントラクトを、州統一電子商取引法上の「電子署名」のように扱い、当事者が法的効力を否定できないようにする内容の法案が提出されている。*Arizona Bill Would Make Blockchain Smart Contracts 'Legal'.* (February 7, 2017) <https://www.coindesk.com/arizona-bill-blockchain-smart-contracts/>; 2017年4月にネバダ州でも類似内容で法案が提出された。*Nevada Senators Unanimously Advance Blockchain Tax Ban.* (April 26, 2017) <https://www.coindesk.com/nevada-scnators-blockchain-tax-ban/>; 2018年1月フロリダ州でも、ブロックチェーン上の署名やスマートコントラクトを法的に認める法案が提出されている。*Florida Bill Would Legally Recognize Blockchain Signatures, Smart Contracts.* (January 11, 2018) <https://www.coindesk.com/florida-bill-legally-recognize-blockchain-signatures-smart-contracts/> (最終訪問日2018.1.31)

れる¹⁵⁾。このような費用と時間を考えると、迅速で廉価な権利証明サービスを利用するメリットがあるといえる。登録効果の面でも、実名の登録(75条)、第一発行年月日等の登録(76条)、③創作年月日の登録(76条の2)は、実名や発行日・創作日の推定を受けることを期待して行われる場合が多いが、ブロックチェーン上の権利証明で類似の効果が得られる。公的な著作権登録より迅速・低価で利用できるとすれば、公的著作権登録に代わって、もしくはその補完としてブロックチェーン権利証明を活用できるだろう。

(2) 海賊版検知や著作権侵害防止

著作者や著作権者の立場からは、創作日証明や権利証明だけでは十分とはいえ、無断利用を防ぎたい。著作物が許諾なく複製されている場合、特にインターネットへの無断アップロードやダウンロードはその影響が大きいだけに、侵害物を検知したら、直ぐに削除することが必要である。

そして侵害物の削除には、法制度の介入が求められる。例えば、インターネットサービスプロバイダ(Internet Service Provider:以下「プロバイダ」)に著作権者が侵害物の削除を要請すれば、プロバイダが一定要件のもとで削除することで責任を負わないという、いわゆるセーフハーバー(safe harbor)条項である。米国のデジタルミレニアム著作権法(DMCA)512条(c)(1)は、その要件のひとつとして、侵害の通知に必要な事項、通知を受けてからの対応、それに対する反証機会の提供などの通知後削除(notice & takedown)手続きを定めている。欧州においては、欧州著作権指令(ECD)14条(1)にプロバイダ免責の要件が規定されている。

このように、侵害物の削除手続きに関しては一応の法制度が整っているものの、削除通知をするためには、そもそも権利者が侵害物を発見しなければならず、海賊版検知は著作権者に委ねられている。権利者らが様々な手段を用いて侵害物を検知し削除要請している¹⁶⁾ものの、侵害物を全て発見することは不可

15) 詳細は、張・前掲注11)143-168頁

16) 侵害検知や削除要請を含むインターネット上の著作権侵害対応に関する諸外国の

能な状況である。

こんな中、ブロックチェーン技術を用いて著作物を登録しておくことで、随時インターネットを検索し、登録作品とマッチするものを見つけることで、海賊版や無許諾利用を検知・追跡できることを売りにしているサービスが複数登場している¹⁷⁾。

海賊版を検知・追跡することで著作権侵害を防止するためには、ブロックチェーン技術だけでなく、コンテンツを特定するためのコンテンツ識別子 (contents identifier) が必要である。ところで、例えばハッシュ値はデジタルコンテンツを改変すると変化するため、画像ファイルを切り抜きしたり、音楽ファイルを一部カットしたりすると、同じ作品として検知できない可能性がある。暗号化されたソーシャルメディアに掲載された場合も検知が難しい。そ

動向については、張睿暎「インターネット上の著作権侵害の事前的対応としてのスリーストラックルールの現状—諸外国におけるインターネットアクセス切断の動き」小泉直樹・奥邨弘司・駒田泰士・張睿暎・生貝直人・内田祐介共著『クラウド時代の著作権法—激動する世界の状況—』勁草書房(2013年7月)99-134頁;張睿暎「著作権侵害サイトへのアクセスブロッキングの課題と展望」日本知財学会誌12巻2号(2015年12月)16-23頁;張睿暎「韓国におけるインターネット上の著作権侵害に対する行政的対応」獨協法学101号(2016年12月)189-213頁などを参照。

- 17) 例えば、Binded(旧Blockai) (<https://binded.com>) は、画像を登録するとブロックチェーンに記録され、タイムスタンプとともに登録証も発行できる。いったん登録された作品は、当該サービスがウェブをスキャンして無断利用を検知する。各作品を区別できる独自のフィンガープリントを作り出す人工知能を開発しているという。TinEye (<https://www.tineye.com>) も登録した画像を検索・認識することで、許諾のない利用を検知するという。Pixsy (<https://www.pixsy.com>) は、オンライン画像泥棒 (Image Theft) を見つけ出して、使用料を受け取れるとしている。Copytrack (<https://www.copytrack.com>) は、オンライン画像泥棒と戦うために、画像検索から使用料徴収までの手続きをサポートするという。Verdictum (<https://www.verdictum.io>) は、動画等のコンテンツに検出可能なフィンガープリントを加えてデジタル所有権を追跡できるようにすることで、海賊版を防止するという。Custos (<https://custostech.com>) は、動画をセキュリティ付きでデジタル配信することで、海賊版が検知されたら瞬時に通報がいくとしている。

のため、ブロックチェーン技術を売りにしている著作権関連企業が、自社サービスを通して著作物をブロックチェーンに登録しておけば、当該画像の著作権侵害を検知できると広告していることは誇大広告という指摘もある¹⁸⁾。

(3) ライセンスの前提としての著作権統合DB構築問題

著作物・著作(権)者・権利情報等の公開統合DBがない¹⁹⁾ことや、著作物利用のためには、個々の利用様態に対して許諾を得ないといけないという現存の著作権法の仕組みは、デジタルネットワーク時代の権利処理(利用許諾契約)という観点からいくつかの問題をもたらす。①著作物の権利情報の把握が難しいことと、②権利処理の費用が高いことである。

著作物利用許諾の始まりは、権利者を探すことである。利用者は権利者をつつけて許諾を得なければならないし、権利者またはその代理人としても、利用条件を確定するために連絡を受けなければならない。そういう意味では、権利情報の集約・連携は利用許諾契約のための第一歩であるともいえ、権利者不明著作物問題の解消にもつながる。

ところで、音楽をはじめとするコンテンツ業界が抱える最大の問題のひとつは、まさに著作者や関係権利者に関するすべての情報を集めた信頼性のある著作権情報統合DBがないことである。各著作権集中管理団体等が管理する権利情報DBは、対応する著作物の種類や利用様態が限られており、共通もしくは相互運用的な標準(interoperable standard)も用いていないのが実情である。音楽におけるGlobal Repertoire Database(GRD)、International Documentation on Audiovisual works(IDA)、Musical Works Information Database(WID)

18) *How Binded (Blockai) Says the Blockchain will Protect Your Copyright, and Other Nonsense.* (July 23, 2016) <https://the-digital-reader.com/2016/07/23/buzzword-bingo-how-the-blockai-says-the-blockchain-will-protect-your-copyright-and-othor-nonsense/>(最終訪問日2018.1.31)

19) この点、公開の権利情報統合DBが存在する特許・商標・意匠との違いである。立法論として著作権の発生要件としての登録主義の採用も検討されるが、ベルヌ条約の改正には、加盟国の全会一致が必要であり、実現へのハードルは高い。

などが統合DBを目指しているが、Global Repertory Database (GRD) は失敗を告げており²⁰⁾、グローバルレベルでの権利情報DBの構築やグローバルライセンスは容易でない状況である。

このような著作権情報統合DBの不在は、コンテンツ利用許諾や使用料支払いに関する様々な問題を起こしている。例えば音楽ストリーミング (streaming) サービスであるSpotify社 (<https://www.spotify.com>) は2016年、配信している楽曲の多くが米国著作権法115条の強制使用許諾 (compulsory mechanical license²¹⁾) を取得してないとして、全米音楽出版社協会 (NMPA) に訴えられた。NMPAは、Spotifyだけでなく、他のストリーミングプラットフォームにおいても、音楽配信の約25%はライセンスを得ていないと推定していた。SpotifyはNMPAに2000万ドル、さらに罰金として500万ドルを支払うことで和解²²⁾ し、他の集団訴訟を避けることができたが、ストリーミング業界における課題は残ったままである。Spotifyは、全ての楽曲の著作権を網羅する信頼できるDBがなかったため、楽曲の著作権者を特定するために必要なデータを全て入手できず、使用料を支払えていなかったと説明している。

そこでSpotifyが出した結論がブロックチェーン技術である。2017年4月、SpotifyはブロックチェーンスタートアップMediachain (<http://www.mediachain>).

20) *Global Repertoire Database Declared a Global Failure*. (July 10,2014) <http://www.digitalmusicnews.com/2014/07/10/global-repertoire-database-declared-global-failure/>(最終訪問日2018.1.31)

21) 米国著作権法115条により、楽曲を複製し、頒布するためには、強制使用許諾もしくはメカニカルライセンス (compulsory mechanical license) が必要である。著作者 (作曲家) は、自身の楽曲にかかる複製権及び頒布権を音楽出版社に預け、音楽出版社は、集中管理団体にそれらを譲渡し、集中管理団体が利用者に強制使用許諾を付与する。米国政府は、強制使用許諾の法定使用料率は米国政府により設定されているが、当事者はこれとは別の使用料率を決めることができる。

22) *Spotify Reaches Settlement with Publishers in Licensing Dispute*. (March 17,2016) <https://www.nytimes.com/2016/03/18/business/media/spotify-reaches-settlement-with-publishers-in-licensing-dispute.html> (最終訪問日2018.1.31)

io) を買収した²³⁾。Mediachainは、P2Pの分散DBで各メディアや情報を紐づけるサービスや著作者のための権利帰属エンジン、著作者に使用料を還元するための仮想通貨などを提供している。Spotifyは、「創作者や著作権者により公正で透明な、かつ利益が還元される音楽業界にする」ために、Mediachainのブロックチェーン技術を用いて、今後Spotifyが提供する楽曲とその権利者らとを紐づけ、使用料が公正に配分されるようにする技術を開発するとされる。Mediachainは、問題解決のキーは「データレイヤーの共有」にあるとしており²⁴⁾、楽曲の権利情報を集約した単一のDBを構築するのではなく、分散型のDBを構築するようである。

著作権情報統合DBへのニーズがもっとも高かった音楽分野におけるGRDの失敗からもわかるように、世界共通の単一の著作権情報統合DBを構築するには多くの障害がある。知的財産の属地主義による登録情報の管轄問題も生じる。ブロックチェーンという技術だけでなく、国際的な協力が必要な部分である。

そういう意味では、責任所在が明確で信頼性のある著作権集中管理団体の個別DBをブロックチェーンのサイドチェーンとして活用することも考えられる²⁵⁾。ただ、著作権集中管理団体の既存のDBは、データアクセスのための公

23) *Spotify acquires Mediachain Labs.* (April 26, 2017) <https://press.spotify.com/us/2017/04/26/spotify-acquires-mediachain-labs/> (最終訪問日2018. 1. 31)

24) *Spotify acquires blockchain startup Mediachain to solve music's attribution problem.* (Apr 26, 2017) <https://techcrunch.com/2017/04/26/spotify-acquires-blockchain-startup-mediachain-to-solve-musics-attribution-problem/> (最終訪問日2018. 1. 31)

25) ブロックチェーン技術を用いたものではないが、国内でも音楽分野の統合DBの試みがされている。日本音楽著作権協会 (JASRAC)、日本芸能実演家団体協議会、日本レコード協会など音楽関係団体などで構成される「権利情報集約化等協議会」は、2018年2月1日から2月28日までの1か月限定で、「音楽権利情報検索ナビ」(<https://www.music-rights.jp>) を開設する。このサイトは、文化庁が推進する権利情報を集約したプラットフォーム構築に向けた実証事業として開設されたものであり、CDで発行されている楽曲に限定して、各団体・事業者が保有する作品・実演家・製品・収録曲データに加え、インディーズ系のレーベル等の楽曲データも統合して検索で

開API²⁶⁾を提供していない場合が多く、DBの連携やデータの活用がまだ難しい。また、コンテンツ識別子やメタデータの標準化問題など依然障害は残る。すでにDOI(対象制限なし)、EIDR(視聴覚作品)、ISAN(視聴覚作品)、ISBN(図書)、ISMN(印刷楽譜)、ISNI(権利者)、ISRC(録音物)、ISSN(連続刊行物)、ISTC(テキスト)、ISWC(音楽)など、著作物情報を識別することに焦点をあてた標準識別拡張子が存在²⁷⁾するが、その品質を管理することも必要である²⁸⁾。

きるデータベース (DB) を構築するものである。

- 26) API(Application Programming Interface) とは、ソフトウェアコンポーネントが互いにやりとりするのに使用するインタフェースの仕様である。APIを利用することでプログラムを新たに作らなくても、同様の機能を組み込むことが可能である。最近では、サービスの普及や課金のために、企業が自らAPIを公開する場合もある。
https://en.wikipedia.org/wiki/Application_programming_interface(最終訪問日2018. 1. 31)
- 27) WIPO, “*Private Copyright Documentation Systems and Practices:Collective Management Organization’s Databases*”.(September,2011) Available at http://www.wipo.int/meetings/en/2011/wipo_cr_doc_ge_11/pdf/collective.pdf(最終訪問日2018. 1. 31)
- 28) 欧州連合加盟国 (一部非加盟国含む) のデジタルアーカイブ群のアグリゲータを指向しているヨーロッパナ (Europeana) は2015年5月13日、メタデータの品質に関するタスクフォースの活動の成果として、メタデータの品質に関する報告書を公開した。データの集積機関とヨーロッパナの双方が定期的にメタデータをチェックしているにも関わらず、メタデータの品質調整は懸案の問題であるとし、メタデータの品質改善のための提言をしている。Europeana Task Force on Metadata Quality, “*Report and Recommendations from the Task Force on Metadata Quality*”. (May,2015) Available at http://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Publications/Metadata%20Quality%20Report.pdf(最終訪問日2018. 1. 31)

3. コンテンツ利用におけるブロックチェーン技術の活用可能性と課題

(1) コンテンツ配信、利用許諾、使用料の徴収・配分

前述した①著作物の権利情報の把握が難しいことと、②権利処理の費用が高いという著作権法の仕組みによる問題は、インターネット上の少額零細なコンテンツ利用において特に顕著である。著作権集中管理が定着している分野においても、個人利用者の少額利用になると、手続きが煩雑で、使用料より権利処理費用のほうが高い場合が多い。インターネット上の少額零細な利用の数は急激に増えており、その処理が追いつかず、無許諾利用も増えている。少額零細利用への対応として、(A)著作権法上に制限・例外規定を設けて合法化することや、(B)著作物利用の手続きを簡素化して費用を下げることが考えられる。とりわけ、近時のコンテンツのオンライン流通促進に関しては、利用の煩雑さをなくす後者のアプローチが効果的であると考えられる²⁹⁾。

そしてブロックチェーン技術の登場である。改変不可の分散型台帳への登録による権利の真正性、スマートコントラクト (smart contract) によるスムーズでシームレスな権利処理、少額決済や海外決済を含む容易な支払い、透明な使用料の配分という特徴を有するブロックチェーン技術は、オンラインワンストップライセンスによるコンテンツ流通を大いに促進するだろう。

ただ、いくつか乗り越えなければならない壁がある。まずは、ブロック容量の制限によるブロック記録情報とコンテンツとの分離問題である。現在ブロッ

29) 各国で法制度が異なるなか、少なくとも権利情報検索・利用許諾契約申請においては、グローバルレベルでの適用可能性がある後者が効果的であるかもしれない。英国の「著作権ハブ」や、韓国の「デジタル著作権取引所」は、権利者調査や利用許諾申請の手続きを簡素化して費用を下げるというアプローチを採っている。張睿暎「デジタルコンテンツの流通促進に向けた制度設計～韓国・英国のデジタル著作権取引所 (DCE) 構想および欧米の動向からの示唆～」著作権研究42号 (2016年4月) 117-160頁

チェーンの各ブロックの容量は制限されるため、取引情報と共にコンテンツそのものをブロックに記録することはできない。ということは、コンテンツは他にアップロードしておいて、そのコンテンツファイルとブロックチェーン上の情報（権利者情報や取引履歴など）を紐づける必要がある。そしてそうするためには、各コンテンツを認識できるコンテンツ識別子をコンテンツファイルに埋め込み、コンテンツの権利移転や利用許諾、使用料の徴収や配分のためのメタデータ（metadata）とリンクしなければならない。これらコンテンツ識別子やメタデータは、ブロックチェーンと同等に信頼できるものでなければならず、コンテンツの種類ごとに、もしくは業界ごとの標準化も必要である。しかし既存の各著作権集中管理団体が管理する著作権情報は、DBの内側にメタデータが隠れており、ブロックチェーン上のスマートコントラクトができるレベルのメタデータの標準もない状況である。

SHA-1やMD5のような従来のハッシュ（hash）をコンテンツ識別に活用することも考えられるが、十分ではない。ほんの一部の改変でもハッシュ値は変わるので、著作権管理上は同一の著作物とされるファイルも、ハッシュ値的には別のファイルと認識され、ライセンスを受けているにも関わらず利用できない場合が生じるかもしれない。二次的著作物の利用には原著作者の許諾も必要であるが（著作権法28条）、ハッシュ値的には別のファイルに認識され、原著作者への紐づけが難しいかもしれない。

フィンガープリント（fingerprint³⁰⁾）を活用することも考えられる。この場合、

30) フィンガープリント（fingerprint）技術は、コンテンツの特徴を抽出して数値化（特徴量）してDBに登録し、それとの照合によりコンテンツを識別する。不正行為の検知のためには、あらかじめ特徴量を抽出する処理が必要であり、それを登録しておくDBの保持・管理が必要な点が、電子透かし（digital watermark）の運用とは異なる。コンテンツ自体には改変を加えないため、コンテンツ品質の劣化への懸念はない。Google社の動画投稿サイトYouTubeでは、フィンガープリント技術を応用した「Content ID」という著作権管理サービスを提供している。小林敦＝長谷川朗＝福田美穂「電子透かしによる著作権保護への取り組み」情報管理vol.60 no.2（2017年5月）89頁

同じ音楽であれば、ファイルのコーデック (codec) やビットレート (bit rate) が違っていても同様に扱われるので、上記ハッシュのような問題は発生しない。ただし、対照するためのDB構築が予め必要であることと、例えばオリジナルレコーディングとリマスター版を同様に認識してしまう可能性があること等が指摘される。

そういう意味では、電子透かし、すなわちデジタルウォーターマーク (digital watermark³¹⁾) が最も可能性の高い方法であるかもしれない。高機能のウォーターマークは、ファイル変換やサンプリング等の改変にも対応でき、コンテンツを邪魔することなく、どんなコンテンツ識別子も埋め込める。同じコンテンツの別ファイルにも、異なる目的の別のウォーターマークを埋め込める。ただし、コンテンツの流通前に、だれかが予めコンテンツにウォーターマークを埋めこまなければならない。すなわち、すでに流通しているコンテンツには適用できず、アナログをデジタルに変換するなどして他人のコンテンツに無権利者がウォーターマークを埋め込む可能性があるという問題がありうる。

仮想通貨の安定性の問題もある。仮想通貨の決済上のメリットは、24時間365日いつでもどこでも決済や送金が可能であり、仲介手数料がかからず、銀行より大幅に安いことである。ただ、近時はビットコイン (Bitcoin) やイーサ (Ether) などの各種仮想通貨の多くは投機の要素も強く、価格変更が激しくなっている³²⁾ ので、スマートコントラクトの支払い手数料が安いともいえない

31) デジタルウォーターマーク (digital watermark)、または「電子透かし」とは、映像、画像、音楽および電子書籍などのデジタルコンテンツ自体に、人が識別できない程度の微小な変化を与えて、情報を埋め込む技術である。例えば、映像コンテンツへの電子透かしの埋め込みでは、映像信号の輝度や色差成分をビット操作するなどにより、必要な情報を埋め込む。合理的な埋め込み部位の選択や、ビット操作の方法などにおいて、各社が技術を競っている。小林=長谷=福田・前掲注30)97頁

32) 例えば、2009年0ドルだった1BTCの価格は、2013年には約100ドル、2015には約250ドル、2017年10月には約5000ドル、同12月には2万ドルを超えたが、2018年1月末には約1万ドルまで下がっている。<https://charts.bitcoin.com/chart/price>(最終訪問日2018.1.31)

なくなった。今後新たに採掘できる暗号通貨の量が減り、1日で何十パーセントもの価格変動があるとすれば、スマートコントラクトの支払い手数料としては適切でない。管理団体やプロバイダに中間マージンを引かれずに済むのでブロックチェーンのスマートコントラクトを利用しようとしたのに、数秒ごとに手数料額が変わったり、金額が急騰したりしてしまうと意味がないからである。

情報の真正性保持の問題もある。スマートコントラクトは参加者全員の合意によるものであり、中央の管理者がいないため、無権利者が他人の作品を自分の作品のように登録しては許諾を出すということが生じた場合、どのように対応するかはまだ定かではない。

オンラインワンストップライセンス促進のためには、情報の真正性の確保、スムーズでシームレスな権利処理、少額決済や海外決済を含む容易な支払いの要件が必要であり、そのためブロックチェーン技術が脚光を浴びているが、言い換えると、これら要件さえ揃えば、必ずしもブロックチェーン技術ではなくてもいいということになる。

(2) デジタル消尽問題

日本における消尽とは、譲渡権(26条の2)の消尽をいい、映画の著作物の頒布権(26条)は除く。例えば、一旦著作者・著作権者の許諾を得て出版された書籍のように、譲渡権者の意思に基づいて公衆等に譲渡された著作物またはその複製物に対しては、その後に中古販売(譲渡)したとしても、著作権者は譲渡権を行使できない。米国における消尽(First Sale Doctrine)は、米国著作権法109条(a)に規定がある。同条は、譲渡権を規定する米国著作権法106条(3)³³⁾の「規定にかかわらず、本編に基づき適法に作成された特定のコピーもしくはレコードの所有者またはかかる所有者の許諾を得た者は、著作権者の許諾

33) 米国著作権法106条(3)「著作権のある著作物のコピーまたはレコードを、販売その他の所有権の移転または貸与によって公衆に頒布すること」を自ら行い、または許諾する排他的な権利。米国著作権法の和訳は、公益社団法人著作権情報センター外国著作権法一覧>アメリカ編(山本隆司訳、2009年11月)を参照。<http://www.cric.or.jp/db/world/america.html>(最終訪問日2018.1.31)

なく、当該コピーまたはレコードを売却しその他占有を処分することができる」と規定し、同条(b)(1)(A)により、プログラムの複製物とレコードの商業的レンタルについては消尽しない。

デジタルコンテンツの中古販売が可能であるかといういわゆる「デジタル消尽(Digital First Sale)」問題は、CDよりも高品質でかつより頒布が容易なmp3のようなデジタルファイルフォーマットやiPodのような携帯再生機器が進化すると、いずれは提起される問題であった。2001年、米国著作権局は「DMCA第104条報告書」で否定的な見解³⁴⁾を示したが、2003年9月には、iTunes Music Storeで購入した音楽ファイルをeBayに出品して中古販売しようとする人が現れる³⁵⁾など、その後もデジタル消尽に関しては議論が続き、2012年には欧州でusedSoft事件³⁶⁾、2013年には米国でReDigi事件³⁷⁾の判決が出るなど、議

34) U.S. Copyright Office, “DMCA Section 104 Report” at 44-49. (August, 2001) Available at <https://www.copyright.gov/reports/studies/dmca/sec-104-report-vol-1.pdf> (最終訪問日2018. 1. 31)

35) *Apple Customer Resells iTunes Song*. (September 11, 2003) <https://www.cnet.com/news/apple-customer-resells-itunes-song/> (最終訪問日2018. 1. 31)

36) *usedSoft GmbH v. Oracle*, 2012 E.C.R.I-0000. オラクルのサイトからソフトウェアを無料でダウンロードした後にオラクルと有料で契約して使用権を入手したユーザがusedSoftに使用権を転売し、usedSoftからその使用権を購入した別のユーザが、オラクルのサイトからソフトをダウンロードして使用した事案である。ソフトウェアの中古販売における消尽が問題になったところ、裁判所は、プログラムを無償ダウンロードで提供する一方、使用にあたって有償ライセンスが必要になるという手法を採用した場合でも、権利者が、複製物の経済的な価値に該当する対価を受け取る代わりに複製物を無期限に利用できる権限を与えているので、コンピュータプログラムの複製物の頒布に関するソフトウェア指令上の権利は消尽すると判断した。

37) *Capitol Records, LLC v. ReDigi, Inc.*, 934 F.Supp. 2d 640 (S.D.N.Y. 2013). ユーザの手元にあるiTunesで購入した音楽ファイルを、ReDigiサーバ上のロッカーに預けると、手元のファイルは自動消去され、他のユーザに転売すると、ロッカーには購入したユーザのみアクセスしてダウンロードできるようになるサービスが問題となった事案である。米国ではダウンロード型送信は頒布権の対象であり、ReDigi社は頒布権の消尽を主張したが、裁判所は権利者が販売したファイルそのものの譲渡ではない

論が深まっている。

デジタル消尽の難しいところは、無体物であるデジタルコンテンツに、有体物の譲渡（販売）に適用する既存の消尽理論を適用できるかであろう³⁸⁾。例えば、上記米国ReDigi事件では、手元にあるiTunesで購入した音楽ファイルを、ReDigiサーバ上のロッカーに預けると手元のファイルは消去され、転売後の購入者のみアクセスしてダウンロードできるサービスであったので、「転送後削除」により有体物の譲渡と同様の結果になるものであったが、裁判所は権利者が販売したファイルそのものの譲渡ではないとして消尽を認めていない。デジタルファイルの移転は複製を伴うものであり、中古販売したものが当初購入したものと同一のファイルとはいいいにくいところが、一番の問題であろう。

このようなデジタル消尽に関する議論を、ブロックチェーン技術が変えられるか？確かに改変できないブロックチェーン上の記録があれば、所有関係を明確に確認できる。しかし、ブロックチェーン技術で権利関係が明確になるとしても、ブロックチェーンに記録されるのは、あくまでも権利情報や取引履歴だけであり、購入者にファイルそのものが移転されると同時に転売者の元でファイルが自動的に削除されるわけではないので、上記2001年「DMCA第104条報告書」でいうような、信頼できる転送後削除（forward & delete）技術には該当しないと思われる。なお、2016年1月、米国商務省の「リミックス・消尽・法廷損害賠償白書」でも転送後削除技術の発達状況が引き続き検討されているが、権利者側は懐疑的である³⁹⁾。ブロックチェーン技術そのものがデジタル消

ため消尽しないと判断した。

38) 松川実「オンライン配信と消尽—アメリカ、ドイツ、日本の法比較的研究」青山法学論集49巻2号（2007年）1頁；島並良「デジタル著作物のダウンロードと著作権の消尽」高林龍＝三村量一＝竹中俊子『現代知的財産法講座3 知的財産法の国際的交錯』（日本評論社、2012年）209頁；谷川和幸「デジタルコンテンツの中古販売と消尽の原則—欧米の近時の動向」同志社大学知的財産法研究会編『知的財産法の挑戦』（弘文堂、2013年）420頁；奥邨弘司「電子書籍の中古販売・流通」ジュリスト1463号（2014）43頁などを参照。

39) The Department of Commerce Internet Policy Task Force, “White Paper on Remixes, First Sale, and Statutory Damages - Copyright Policy, Creativity, and

尽の解決策というよりは、完全な「転送後削除」を担保できる他の技術（があればそれ）との組み合わせで、有体物の譲渡の同等の効果を得られるような仕組みを提供できるというべきだろう。

(3) バリューギャップ問題

音楽ビジネスがCDの販売からMP3ダウンロード販売に移行し、更にはストリーミングサービスのサブスクリプションに変化するにつれて、使用料を公正に配分するために必要な、著作物の利用状況に関する正確な情報を把握することがますますむずかしくなっている。前述したSpotifyとMediachainの取組みは、まさにこのような状況を変えようとするものである。ブロックチェーン技術が、いわゆる「バリューギャップ」問題の解決になると期待されているのである。

「バリューギャップ (Value Gap)」とは、YouTubeのようなユーザアップロード型ストリーミングサービスが音楽から得ている収益と、音楽を創作している音楽権利者に還元される収益とが不均衡であることを指す。国際レコード産業連盟 (IFPI) によれば、サブスクリプション型ストリーミングサービスのSpotifyは権利者らに対し、ユーザ1人当たり年間20ドル支払っているのに対して、YouTubeは1ドル未満しか支払っていないという。このようなバリューギャップ問題は、音楽業界の将来を脅かすもっとも大きい問題であると指摘されている⁴⁰⁾。

このような大きなギャップが生じる理由として、YouTubeのようなプロバイダに米デジタルミレニアム著作権法上の「セーフハーバー (safe harbor)」条項が適用され、自社サイトにユーザがアップロードしたコンテンツが権利侵害にあたるとの削除通知を権利者から受けた際、著作権侵害か否かの判断をせ

Innovation in the Digital Economy".(January,2016) at 52-54.Available at <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/copyrightwhitepaper.pdf>(最終訪問日 2018.1.31)

40) IFPI,"*Global Music Report 2017 - Annual State of the Industry*."(April 25,2017) at 25. Available at <http://www.ifpi.org/downloads/GMR2017.pdf>(最終訪問日2018.1.31)

ずに直ちに削除すれば、一定範囲で責任が制限されるという通知後削除 (notice & takedown) 手続きが挙げられている。

2015年12月、米国著作権局はDMCAのセーフハーバー条項を評価すると発表した⁴¹⁾。これは、ある程度はインターネット上でコンテンツを違法に共有する第三者からプロバイダを保護するためのものである。これを受けて2016年3月、ケイティ・ペリー、スティーブ・タイラー、ライオネル・リッチーを含む音楽業界の数百のアーティストやソングライターらが、DMCAの改革を呼びかけていた⁴²⁾。そして2016年6月には、「連邦議会へ:DMCAは破綻しており、もはやクリエイターのために機能していません (Dear Congress:The Digital Millennium Copyright Act is broken and no longer works for creators)」と題する議会への公開請願が公開された。この請願には、ポール・マッカートニー、レディー・ガガ、テイラー・スウィフト、マルーン5、U2などの186のアーティスト、そしてユニバーサル、ソニー、ワーナーといったメジャーレーベル、その他にBMIやASCAPなどの著作権集中管理団体が名を連ねている⁴³⁾。

米国だけでなく、欧州においてもバリューギャップ問題の解決のための議論が始まっており⁴⁴⁾、コンテンツ利用がストーリーミングに移行しているコンテン

41) US Copyright Office, *Section 512 Study*. <https://copyright.gov/policy/section512/> (最終訪問日2018.1.31)

42) *Music Industry A-Listers Call on Congress to Reform Copyright Act*. (March 31,2016) <https://www.billboard.com/articles/business/7318658/music-industry-stars-congress-reform-copyright-act> (最終訪問日2018.1.31)

43) *Taylor Swift,McCartney Sign Petition for Digital Copyright Reform*. (June 20,2016) <https://www.rollingstone.com/music/news/taylor-swift-mccartney-sign-petition-for-digital-copyright-reform-20160620> ;*REVEALED: The 186 Artists Fighting the Youtube-Shielding DMCA*. (June 21,2016) <https://www.musicbusinessworldwide.com/revealed-the-186-artists-protesting-against-youtube-shielding-dmca-laws/> (最終訪問日2018.1.31)

44) 欧米における動向の紹介として、榎野睦子「『バリュー・ギャップ』問題の解決に向けて～広告型ストーリーミング・サービスを巡る欧米の動き～」CPRA news Vol.83 (2017年1月) http://cp.ra.jp/cpra_article/article/000468.html ;榎野睦子「『バリュー・ギャップ』問題の解決に向けて～その後のEUでの検討状況～」CPRA news Vol.87

ツ業界におけるもっとも大きな課題であることは間違いない。

音楽業界をはじめとするコンテンツ業界におけるバリューギャップ問題は、使用料の徴収と配分の正確性・網羅性・透明性が確保されていないことに起因するだけに、情報の真正性、スマートコントラクトによる自動的で迅速な取引を支援するブロックチェーン技術には大いに期待できるかもしれない。

音楽コンテンツの取引にブロックチェーン技術を用いる音楽著作権関連スタートアップも複数ある。例えば、dotBC社 (<http://dotblockchainmusic.com>) は、音楽業界において、権利関係や利用許諾状況に関する統合的な情報がないことや、業界共通の標準フォーマットがない問題を解決しようとする⁴⁵⁾。dotBCは、音楽のためのコンテナフォーマットをつくり、データをこのコンテナフォーマットにハードコード化し、その情報をブロックチェーンに記録し、誰でも公に見られるグローバル規模のDBを作るという。音楽ファイルそのものの中に、権利者情報や利用条件が埋め込まれ、スマートコントラクト (smart contracts) にて取引もできる。音楽利用に関する情報が各権利団体等のDB上で別々に行われる問題を解決するために、プラグイン (plug-in) を提供することで、音楽管理団体・音楽出版社・レコード会社・アーティスト・作曲者が協働できるシステムをつくりたいという。また、Ujo Music社 (<https://ujomusic.com>) は、Ethereumのスマートコントラクトを使って音楽をダウンロード販売し (音楽ファイルはブロックチェーン外に置く)、購入者がアーティストに直接仮想通貨を送金できるブロックチェーン支払いプラットフォームを提供するという。他にも、Revelator (<http://revelator.com>)、Songtrust (<https://www.songtrust.com>)、Stem (<https://stem.is>) がブロックチェーンを利用した音楽使用料の徴収や配分システムを提供するとしている。

これらブロックチェーン技術を活用する新しいビジネスがやろうとすることはほぼ同じである。iTunes Music StoreやGoogle Play Music、もしくは

(2018年1月)http://cpa.jp/cpra_article/article/000544.html(最終訪問日2018.1.31)

45) 「自分の曲の使われ方は、自分で決める。ブロックチェーンが変える音楽と所有の関係 Dot Blockchain Music」(2017年5月12日付WIRED記事)https://wired.jp/series/future-music-makers/03_dotbc/(最終訪問日2018.1.31)

Spotifyやその他の音楽プラットフォームでユーザが音楽を買ったり再生したりすると、プロバイダがこれら取引履歴や再生状況をブロックチェーンに記録し、使用料を受け取るべき全ての関係者に、正当な使用料が自動的にかつ安全に、瞬時にいくようにスマートコントラクトを行うことである。そのためには、サービスを提供するプロバイダ側の協力が欠かせず、プロバイダとしては大きな負担になる動きであるかもしれない。

(4) 著作権集中管理団体の役割とアーティストによる直接管理の可能性

著作権集中管理制度は長い間、著作者のための効率的な仕組みとして機能してきた。著作物を管理するためには、違法な著作物の使用を見つけ、申請を受け利用許諾を出し、使用回数を確認して使用料を徴収し、徴収した使用料を権利者に配分することが必要である。これら作業には膨大な手間やコストがかかるため、著作者が直接すべての著作物を管理することは難しい。そこで例えば、日本におけるJASRACのような著作権集中管理団体が登場するわけであるが、管理手数料が高額であったり、徴収された使用料が権利者に公正に分配されているかが不透明であったり、本来の著作権者であるアーティストの意向に沿わない形で著作物の使用許諾や使用料徴収が行われるなどの問題も指摘されている。著作権集中管理団体が今後も必要とされるためには、時代の変化に合わせて有意義な新技術を受け入れ、ビジネス上の慣習や縛りを超えて協力していかなければならない。

2017年4月、国際的な著作権集中管理団体であるASCAP(米国)、SACEM(フランス)そしてPRS for Music(英国)は、音楽著作権管理の未来を改善するために、音楽録音の国際規格録音コード(ISRC)と国際標準作業コード(ISWC)との間のリンクを管理するブロックチェーンシステムの構築を発表した⁴⁶⁾。プレスリリース⁴⁷⁾によると、これら2つのデータ間のリンクを確立することは使

46) ASCAP, PRS and SACEM Join Forces for Blockchain Copyright System. (April 9, 2017) <https://www.musicbusinessworldwide.com/ascap-prs-sacem-join-forces-blockchain-copyright-system/> (最終訪問日2018.1.31)

47) *Blockchain: SACEM, ASCAP And PRS For Music Join Forces to Improve the*

用料マッチングのプロセスを改善する大きな可能性を秘めた実用的なソリューションを提供し、ライセンスの迅速化、エラーの削減、コストの削減につながるという。このプロジェクトの目標は、権威ある音楽著作権情報を管理する共有システムのプロトタイプを作成することである。このシステムは、リアルタイム更新機能と追跡機能を備えた音楽作品のメタデータの分散DBから構成され、ISRCとISWCの間の既存のリンクを照合、集約し、適格性を確認し、正しい権利情報との競合を確認・修正するという。

なお、前述のdotBC社やUjo Music社のような新生企業が試みているような、ブロックチェーンを活用するコンテンツ取引の仕組みが整えば、将来的には、アーティストが直接自分の著作物を管理できる時代になるかもしれない。著作物に関する各種情報を、著作者が創作時にブロックチェーンに記録することができれば、誰もが参照できる分散型の著作権情報統合DBになり、さらにスマートコントラクトを活用するオンラインワンストップライセンスで、コンテンツの直接配信、利用様態や回数に応じた使用料の徴収・配分が、すべて短時間に自動的に、正確に行われることになる。著作物利用に関する一連のプロセスがここまでシームレスになると、直接管理も不可能ではないだろう。ブロックチェーン技術は音楽業界だけでなく、コンテンツ産業全般における多くの問題を解決できるヒントを与えるものであるといえる。

4. おわりに

デジタルコンテンツ流通を促進し、オンラインマーケットを活性化するためには、まず、著作物に関する権利情報を集約・拡大し、利用したい著作物の検索から利用許諾、決済までをオンラインワンストップでできるライセンスシステムづくりが必要である。国境をまたがるインターネットの特徴を考えると、グローバルライセンスの仕組みも必要である。そうするために、技術的・ビジ

Identification of the Works. (April 13, 2017) <https://createurs-editeurs.sacem.fr/en/news/authors-rights/blockchain-sacem-ascap-and-prs-for-music-join-forces-to-improve-the-identification-of-the-works> (最終訪問日2018.1.31)

ネス的・立法的な手当てが必要であるところ、特に技術的部分においては、近時のブロックチェーン技術がソリューションとして浮上している。

本稿では、権利証明や著作権登録、海賊版検知や著作権侵害防止、ライセンスの前提としての著作権統合DB構築、コンテンツ配信や利用許諾、使用料の徴収や配分の各場面において、ブロックチェーン技術を活用する可能性を概観した。まだ課題もあるものの、ブロックチェーン技術は、デジタル消尽やバリューギャップ問題の解決、著作権集中管理団体の今後の役割に関する議論にもつながる。

ただ今のところ（絶えず変化する技術なので今後変わるかもしれない）、ブロックチェーン技術が単独で著作権業界が抱えている全ての問題の解決にはならないようである。これら問題は、技術的な問題だけではなく、ビジネス上の問題、業界慣行的な問題でもあるからである。パッケージ販売からダウンロードへ、そしてストリーミングへというプラットフォームの移行だけでも大きな負担になっているように見えるコンテンツ業界が、またもや新しい技術にすぐ対応していけるのかという疑問もある。従来、必ずしも公正とはいえないかもしれないシステムで利益を得ている既得権者は、コンテンツの対価を受け取る人や割合を変えようとするこのような動きに少なからず抵抗するかもしれない。それでも問題を抱えている部分とその原因をみつけて、そこから少しずつ変えていく必要があるだろう。コンテンツ産業や著作権実務は新技術の影響を大きく受けるだけに、今後著作権法の改正だけでなく、新技術の登場にも目が離せない理由である。

*本稿は、科学研究補助費（基盤研究C課題番号16K03445）の研究助成を受けた研究成果の一部である。