

技術革新とコロナ禍で加速する貿易取引デジタル化 ～ブレイクスルーへの期待と将来的な可能性～

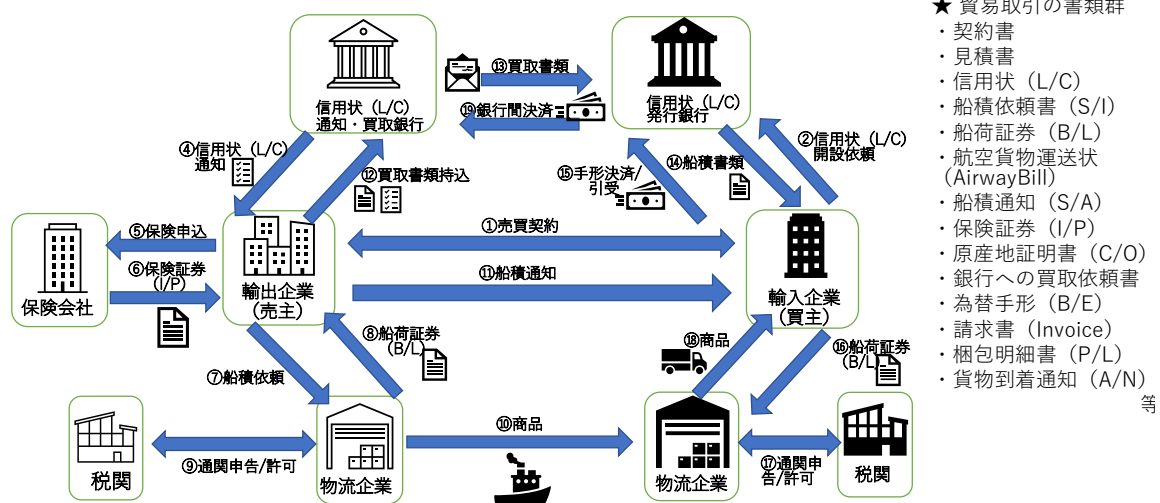
総務部 兼 事業部 部長 蔵納 淳一
junichi_kurano@iima.or.jp

関係者が多岐にわたり、大量多種の書類の取り扱いと煩雑で非効率なプロセスとなっている貿易取引分野において、ブロックチェーンという技術革新に加え、コロナ禍による在宅勤務の必要性がきっかけとなり、世界各地で貿易取引のデジタルプラットフォームが更なる盛り上がりを見せている。貿易取引のデジタル化は、90年代終わりから取り組みが始まったが未だに浸透できていない状況。技術革新やコロナ禍によるデジタル化の波により、本格的にブレイクスルーできるのか、また貿易金融・決済も含めた End to End のデジタル化の将来的な可能性について考えて参りたい。

1. 貿易取引の課題

貿易取引のプロセスは、非常に長く複雑である。荷為替信用状 (L/C、Letter of Credit) 取引では、国を跨ぐ輸出者と輸入者間で売買契約締結後、商品入手、または代金の回収リスク削減のため輸入側の資金決済銀行が L/C を発行し、輸出者がその条件に基づく関連書類 (Invoice、原産地証明書、船荷証券、保険証券等) を紙ベースで準備、銀行による内容のチェック、書類郵送、決済などといった様々なプロセスが必要となっている。

図表1：荷為替信用状 (L/C) ベースの貿易取引イメージ



(資料) トレードワルツなどの資料をもとに国際通貨研究所作成

貿易業務における課題を整理すると以下のとおりとなる。

図表 2：貿易取引業務における課題整理

	項目	概要
1	大量の書類と手作業による複雑な事務	貿易取引に関わる大量の書類と書類作成事務、関係する機関、企業による各種書類・内容のチェック、書類の郵送など非常に長く、煩雑なプロセスが存在
2	長いプロセスによるステータス管理の問題	国を跨る書類の郵送、銀行での書類の確認など、書類の所在や取引状況のステータスを確認することが困難
3	決済までの期間の長さ	長い取引のプロセスにより、決済（輸出者にとっての資金回収）までの期間が長期化 ¹
4	各プロセス、関係者によるサービスの差分	契約、物流、保険、通関、決済それぞれのプロセスにおいて、物流、金融機関など各社個別のサービスが存在。ユーザーである企業にとって異なる各種サービスを利用する必要性あり（部分最適）
5	貿易関連人材の不足	複雑且つ高度な知識を持つ専門人材の不足
6	取引関連情報の分断	情報のデジタル化と共通プラットフォーム化が未実現であるが故、膨大な取引情報の共有と利活用が限定的

（資料）各種資料をもとに国際通貨研究所作成

これらの課題を解決するための最終ゴールは、各書類・プロセスのデジタル化とクロスボーダー且つ業界を横断するプラットフォームの構築となる。

2. 貿易取引デジタル化の歴史

貿易取引の電子化はかなり歴史が古く、このような紙ベースの複雑なプロセスを電子化するため、20年以上前の1998年にSWIFT²が物流や金融などの団体とともに「Bolero」を設立した。Boleroでは、電子船荷証券（eB/L）やL/Cの電子的な管理サービスを提供している。2013年には電子船荷証券（eB/L）を発行する「essDOCS」が設立され、原産

¹ 輸出者にとっては資金回収に時間がかかるため、取引銀行へ輸出書類の買取を依頼し資金を調達できた場合でも、当該銀行の資金回収までの期間の金利を支払う必要がある。

² SWIFTはSociety for Worldwide Interbank Financial Telecommunicationの略。200以上の国や地域で、11,000以上の金融機関を繋ぐ金融メッセージプラットフォームを提供する。資金や口座の管理は行わず、金融メッセージの通信サービスを提供する。

地証明書の電子化や貿易金融サービスなどを提供している。

また、2007年には、SWIFTが貿易金融取引に特化するTSU（Trade Services Utility）を提供。これは、銀行間のネットワークを繋ぐSWIFTが、輸出サイドと輸入サイドの銀行間で貿易データ³をマッチングするシステムを提供したもので、L/Cを利用しない銀行支払保証（BPO, Bank Payment Obligation）を組み合わせることで、企業にとって業務効率化と決済期間の短縮化を実現できるスキームであった。MUFGなど欧米圏の主要行が参加するも、個別事務構築や既存LC業務との事務二分化など銀行にとって事務負荷が高くグローバルで導入金融機関が約20行にとどまったこと、またブロックチェーン技術の活用による代替サービスの出現（後述）などにより、2020年にサービス提供を終了している。BoleroやessDOCSはデジタル化を実現すべく早い時期からサービスを提供しているが、その浸透度合いは限定的であり、TSUもサービスを終了するなど、貿易取引のデジタル化はこの20年の間にあまり進んでいないという状況にある。

3. ブロックチェーンを活用したデジタルプラットフォームの拡がり

貿易取引のデジタル化実現には、①国内外に跨る多数の関係者が参加でき、②リアルタイムで情報共有できる一元化されたプラットフォームで、③契約や決済情報の取扱に対応する改ざん防止の仕組みが導入されていること、が重要な要素となる。従来から採用されていたインターネット技術では、一つの大きなサーバに対して、全てのユーザーがアクセスして情報が格納されるが（中央集権型システム）、ブロックチェーン（分散台帳技術）では、取引に関わる複数のサーバが通信を行ってデータを共有する仕組みであり、負荷を分散しながら膨大な情報量や多数の参加者を取り扱うことができるという観点で、上記①や②に適している。また、③についても、情報の改ざんが極めて難しい構造であることから、重要な取引情報を取り扱う貿易取引に適している。これらを背景に、ブロックチェーンを活用したデジタルプラットフォームが2010年代後半から次々と出現している。具体的には、グローバルからリージョナルまで、契約、物流、金融など複数のプロセスを横断的に対応するものから金融や物流特化型のものまで、様々な形で展開されている。貿易に関わる各業界にとって、生産性の低さに対する問題意識が非常に高く、フィットする技術の登場をきっかけに、デジタル貿易プラットフォームの分野に続々と参入しているという構図となっている。この中から、主要なプラットフォームをいくつかピックアップしていきたい。

³ 輸入者が売買契約情報を、輸出者が商品出荷情報（船積情報）を各銀行に提供し、TSUシステム上でデータマッチングを行う仕組み。

図表 3：内外で広がる主要なデジタルプラットフォーム

	名称	主要機能	他との連携	地域
1	Contour	L/C 電子化ソリューション	essDOCS Cargo	グローバル
2	Komgo	L/C 電子化ソリューション		グローバル
3	TradeWaltz	L/C 電子化ソリューション	NTP*	日本
4	NTP	L/C 電子化/OA ソリューション ⁴	TradeWaltz*	シンガポール
5	MarcoPolo	OA ソリューション	Bolero	グローバル
6	Trade Information Network	OA ソリューション		グローバル
7	We Trade	OA ソリューション	essDOCS	欧州
8	eTradeConnect	OA ソリューション		香港
9	Linklogis	OA ソリューション		中国
10	TRADELENS	物流特化型ソリューション		グローバル
11	Cargo	物流特化型ソリューション	Contour	グローバル

*2022 年に連携予定

(資料) [BCG Digital Ecosystems in Trade Finance tcm38-229964.pdf](#)、MUFG、各社 HP をもとに
国際通貨研究所作成

(1) Contour⁵

Contour はグローバルベースで L/C 電子化のソリューションを提供。欧米圏の主要約 20 行が参加し、2020 年後半より正式に稼働。essDOCS とも連携し、同プラットフォームが提供する電子船荷証券 (eB/L) の仕組みも提供。今後、L/C を利用しない Open Account (OA) ソリューションも展開予定。

(2) MarcoPolo⁶

MarcoPolo は 5 大陸で Open Account (OA) ソリューションを提供し、主要 30 行以上が参加。L/C の代替サービスとして期待される Payment Commitment (支払承諾) ソリューションは、上述の TSU の後継サービスとして注目されている。

⁴ OA は Open Account の略で L/C を使わない決済を指す。後払いの送金決済や銀行が L/C の代わりに支払承諾を行う貿易金融の仕組みも対象となる。

⁵ [The Trusted Network for Global Trade | Contour Network](#)

⁶ [Marco Polo Network - The new standard in trade finance](#)

(3) NTP (Networked Trade Platform) ⁷

NTP は、2018 年 9 月に運用が始まったシンガポール政府構築の貿易手続きのデジタルプラットフォーム。船会社、物流、保険、金融機関などと接続が可能。MUFG シンガポールは、2020 年初めに NTP 貿易金融サービス「CamelONE」を導入し、第一弾の取引を実行した。現在、本邦のデジタルプラットフォーム TradeWaltz (後述) やタイのデジタルプラットフォームとの連携を計画中。

(4) TRADELENS⁸

TRADELENS は、IBM と世界最大規模の物流企業である Maersk が共同開発した物流情報管理のデジタルプラットフォーム。2018 年 12 月からサービスインし、現在約 175 社、200 万/日の物流イベントがやり取りされている。物流に関わる企業、業者のみならず、オランダ、シンガポールなどの税関も参加。電子船荷証券 (eB/L) をはじめ、書類を電子的にやり取りすることが可能。金融関連サービスは未提供。

(5) Linklogis ⁹

Linklogis は中国で OA ソリューションを提供するデジタルプラットフォーム。2016 年に設立され、テンセントのブロックチェーン基盤を利用。2021 年 8 月には、グローバル金融機関のスタンダードチャータード銀行が Linklogis と共同で、シンガポールに貿易金融プラットフォームを提供する合弁会社 Olea を設立すると発表¹⁰。

(6) TradeWaltz ¹¹

TradeWaltz は、2020 年 11 月に NTT データが開発するブロックチェーンを基盤に、同社に加え、三菱商事、三菱 UFJ 銀行、東京海上日動、損保ジャパン、兼松、豊田通商が共同で出資した本邦初の貿易デジタルプラットフォーム。まずは、本邦内の輸出関連業務のデジタル化を推進すべく、2021 年 4 月より「輸出 L/C 通知」機能を提供し、2021 年 11 月現在 79 企業・団体が参加。2022 年以降、電子船荷証券 (eB/L) など順次貿易関連書類を電子化し、金融機能である輸出 L/C 買取、また NACCS (輸出入・港湾関連情報処理システム) との連携による通関手続き、輸入関連機能なども拡張していく予定。TradeWaltz の競争優位となる特長としては、部分最適ではなく、貿易に関連する各業界 (輸出入企業、物流企業、船・航空会社、銀行、保険等) を繋ぐ全体最適を目指すプラットフォームであること、また、L/C、Invoice など各貿易書類に記載される情報を PDF ファイルではなく、個々のデータとして情報を格納することから、各業界のシステムとのデータ連携やデータの利活用が可能となること、が挙げられる。

⁷ [Homepage | NTP](#)

⁸ [TradeLens | Digitizing Global Supply Chains](#)

⁹ [联易融招聘 \(linklogis.com\)](#)

¹⁰ [We've partnered with Linklogis to rally investors to drive sustainable trade finance | Standard Chartered \(sc.com\)](#)

¹¹ [TradeWaltz](#)

このようなデータによるシステム連携は、各業界にとって STP (Straight Through Processing) 化拡大による処理スピードの向上・コスト低減、事務リスクの軽減などが期待される。例えば銀行では、輸出 L/C 買取業務において、輸出企業から紙ベースの L/C や Invoice、Packing List (P/L)、原産地証明書 (C/O)、船荷証券 (B/L) などを受領し、内容の整合性確認やサンクションチェックを基本的にマニュアルで行っており、非常に負荷が高くなっている。「データで受領できれば、整合性チェックやサンクションチェックを自動化でき、リスク低減と合理化効果は非常に大きい」と三菱 UFJ 銀行トランザクションバンキング部 釜井 e トレードプロダクトヘッドは期待する。

4. 貿易取引デジタル化普及に向けた課題と今後の可能性

上述の通り、ここ数年の間に多くのデジタルプラットフォームが立ち上がり、コロナ禍による在宅勤務の必要性等から、なかなか実現ができなかった貿易取引のデジタル化への動きが強まっている。しかしながら、グローバルベースのデジタル化への実現には、様々な課題が存在している。

図表 4：貿易取引デジタル化に向けた課題整理

	項目	概要
1	多岐にわたる関係者とのコンセンサス作り	貿易取引は関係者が非常に多く (1 取引に 20 以上の企業が参加するケース有り)、業界や国を跨いだコンセンサス作りが困難。20 年来デジタル化が浸透できていない最大の課題はこの点である認識
2	多様化するデジタルプラットフォーム	貿易の各プロセスや地域で、デジタルプラットフォームが立ち上がっているものの、現状は部分最適となっており、利用者にとってはどのプラットフォームに参加すべきか判断が困難。よって、不参加による出遅れへの懸念から、複数のプラットフォームに参加することにより見極めが必要
3	システム、事務対応負荷の高さ	2 に関連し、複数のプラットフォームに参加する利用者にとっては、連携するためのシステム対応負荷が非常に高い。更に、各プラットフォームともシステム仕様やデータ内容が異なるため、システム開発の負荷に加え、各利用者の事務対応負荷も高くなる。中小企業のみならず、大企業にとっても費用対効果の考慮が必要となり、最終的に残るプラットフォームのみに対応したいというのが企業の本音

4	プラットフォーム間の連携へのハードル	上記対応負荷の削減のためには、プラットフォーム間の連携が必要となる。プラットフォームによっては異なるブロックチェーン技術を採用しており、データの信頼性の保証といった技術的な担保が求められる
5	法的な枠組みの整備	貿易書類の電子化に関して、電子文書に対する法的効力が担保される必要があるが、例えば、本邦では eB/L に関する法的根拠が必要な状況

(資料) 国際通貨研究所作成

貿易取引は、多数の業界、関係者が絡み、更に取り相手はクロスボーダーとなることから、20 年来の課題である、「いかにグローバルベースでエコシステムを構築していくか」、がカギとなる。一つのプラットフォームで、グローバル、且つ様々な業界、企業をカバーすることは困難であることから、プラットフォーム同士の連携により、エコシステムを拡大していくことが現実路線となろう。図表 3 にも記載したとおり、プラットフォーム同士の連携も行われ、それぞれの機能を補完している。本邦のプラットフォーマーである TradeWaltz は東南アジアやオセアニア地域への展開を目指し、各国政府と調整を行っており、2021 年 6 月にシンガポール・タイ・オーストラリア・ニュージーランドとの連携計画を発表した。貿易において日本との結びつきが深い ASEAN、オセアニア地域との連携が実現できれば、本邦企業が関連する貿易取引のデジタル化が面で広がる。この連合を軸に、さらに欧米や東アジアのネットワークと連携できれば、「グローバルベースのエコシステム」が一気に現実化する。そのためには、民間が個別に交渉するよりも、シンガポールやタイのように国が主導して各国連携を目指す形が理想であろう。

また、国家間やプラットフォーム間の連携というハイレベルな合意がなされても、次にシステム仕様やデータ内容の標準化をどう進めていくか、が実務的に課題となる。業界を跨ぎ、国を跨ぐ参加者の多い取引であるが故、商習慣の違いや法制度の違いにより必要となる情報が異なるといった実務上の差分についても、個々の調整は困難となることから、デジタルトレード上での標準化は重要である。100 カ国以上に会員を擁するビジネス団体である国際商業会議所 (ICC) がデジタルトレードに関する統一規則を推進、また、欧州を中心に約 30 カ国以上が利用する「Peppol」¹²では、インボイスなどの電子文書の仕様やルールなどの標準化を推進している。これらの規則や仕様などを活用しながら、ネットワーク効果を最大化すべく、多くの国や業種など様々なビジネスパートナーを取り込むことができる、拡張性や柔軟性を担保するためのオープンなシステムや枠組みが必要となろう。

¹² Pan European Public Procurement Online の略。詳細は[電子インボイスとは | EIPA | 電子インボイス推進協議会](#)を参照。

プラットフォームにとって、持続可能なサービス提供を担保するためには、採算を確保すべく数多くのユーザー（輸出入企業）を獲得しないといけない。そのためには、ユーザビリティの確保が必須となる。具体的には、上述のとおり、多くのビジネスパートナーとの連携を強化し、契約、物流、金融、税関などの各プロセスをワンストップでサービス提供できること、さらに各ユーザーの自社システム（ERP：購買・販売管理システムや貿易管理システムなど）に持っている貿易関連情報をデジタルプラットフォームへ（逆も然り）シームレスにシステム連携できること、が重要となる。ユーザーにとって、収益効果ではなく合理化効果が主となるシステム投資は費用対効果が出難いことから、API 接続¹³などを活用した安価なシステム連携の仕組みの提供や ERP ベンダーとの提携が有益となろう。また、サプライチェーンのグローバル化が進み、国外の取引先との調達ネットワークが広がっている状況下、購買・請求情報を電子的にやり取りする EDI¹⁴（電子データ交換）による B2B（企業間）取引が、コロナ禍によってより重要性が増している。こうしたグローバル B2B 取引をサポートする EDI 業者とプラットフォームの連携も、ネットワーク拡大と貿易取引情報を一元化するために有効な手段と思われる。他方、DX を推進する金融機関にとっても重要な局面を迎えている。三菱 UFJ 銀行トランザクションバンキング部 釜井 e トレードプロダクトヘッドは、「デジタル化の進展と企業ニーズの多様化に伴い、利用されるプラットフォーム種類も増加。サプライチェーンの一翼を担う銀行としてそれらサービスといかに柔軟に繋ぐことができるか、がポイント。その可否によって今後商品力や事務力といったサービス面での差が出てくると考えている」と語る。このように、貿易取引のデジタル化の本格的な浸透には、ネットワークの拡大、標準化などの大きな課題が存在するが、さらなる技術革新と貿易取引の業務継続性、レジリエンスといった必要性によって今後も加速すると期待される。

また、資金（キャッシュ）決済取引の世界では、豊富な情報を格納でき、グローバルレベルで送金決済メッセージを標準化する ISO20022¹⁵や、技術的に付加情報を格納可能（プログラマブル）な中央銀行デジタル通貨や民間デジタル通貨の検討が始まっており、将来的に貿易取引のデジタル化との連携がより一層重要となろう。この連携によって、サプライチェーンの上流である商取引から下流の資金決済取引まで、一気通貫でより高

¹³ アプリケーション・プログラム・インターフェースの略。異なるアプリケーション同士を接続し、片方のアプリケーションのデータや機能を他のアプリケーションから呼び出して利用する仕組み。

¹⁴ Electronic Data Interchange の略で「電子データ交換」を指す。B2B 企業間取引における受発注や請求・支払関連情報などを電子的にやり取りするネットワーク。国内では、自動車業界、電子電気機器業界、流通業界など業界単位で EDI ネットワークを構築している。

¹⁵ ISO20022 は金融通信メッセージの国際標準。ISO によって 2004 年に導入された。全ての金融通信に同じ“言語”を利用し、メッセージフォーマットを標準化して相互運用性を高めることにより、金融機関の決済に関わる各国のメッセージフォーマットの変更負荷の削減、構造化されたデータによるデータ品質の高度化、豊富な送金情報による業務効率化やデータ利活用などを促進すること、などが可能となるもの。詳細は[筆者レポート](#)参照。

度なデジタル化が実現可能となるからである。例えば、受発注情報や請求情報といった商取引情報や、銀行が発行する L/C 情報に加え、船荷証券 (B/L)・保険証券 (I/P) といった電子化された有価証券との連携、つまり各種取引情報と決済情報の紐づきにより、契約に基づく自動決済¹⁶や売掛金の消込業務等の STP 化に活用できる。金融機関にとっては、商取引情報と決済情報をリンクさせ、その情報を利活用することで融資への柔軟な対応や新しいファイナンススキームを提供可能、さらにサンクションチェックの高度化も実現可能となる。また、ESG の観点で当該商取引に紐づくサプライチェーン全体、または個々のプロセスにおける CO2 排出関連情報を格納するなど、気候変動に関する持続可能な取り組みの情報還元に対し、金融機関がインセンティブ (例：サプライチェーンファイナンス取引における金利優遇など) を提供することも考えられるであろう。

サプライチェーンの上流工程である商取引は製造業・商社・流通・物流などの業界、下流工程である資金決済取引は金融業界となり、また企業内でも前者は営業などのフロント部門、後者は経理・財務部門などのミドル・バック部門と担当が分かれることから、全体最適を目指すためには、業界や部署を跨る一貫性を持った設計・仕組み作りが重要となる。国内外における貿易取引のデジタル化の本格的な実現には、内外の多岐にわたるステークホルダーを纏めてリードする司令塔が必要であること、また、産業界・金融界全体で一貫性を持った設計を検討する必要があることから、デジタル化の推進を成長戦略の一つに掲げる政府や官公庁と民間が組織的にプロジェクトチームを作るなど、一体で取り組んでいく必要があるだろう。

当資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、何らかの行動を勧誘するものではありません。ご利用に関しては、すべてお客様御自身でご判断下さいませよう、宜しくお願い申し上げます。当資料は信頼できると思われる情報に基づいて作成されていますが、その正確性を保証するものではありません。内容は予告なしに変更することがありますので、予めご了承下さい。また、当資料は著作物であり、著作権法により保護されています。全文または一部を転載する場合は出所を明記してください。

Copyright 2022 Institute for International Monetary Affairs (公益財団法人 国際通貨研究所)

All rights reserved. Except for brief quotations embodied in articles and reviews, no part of this publication may be reproduced in any form or by any means, including photocopy, without permission from the Institute for International Monetary Affairs.

Address: Nihon Life Nihonbashi Bldg., 8F 2-13-12, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan

Telephone: 81-3-3510-0882

〒103-0027 東京都中央区日本橋 2-13-12 日本生命日本橋ビル 8 階

電話：03-3510-0882 (代)

e-mail: admin@iima.or.jp

URL: <https://www.iima.or.jp>

¹⁶ 例えば、東京海上日動火災保険が NTT データ、TradeWaltz、スタンテージと協働で、[電子船荷証券 \(eB/L\) とデジタル通貨を同時に交換 \(決済\) する仕組み](#)を 2023 年に商業化する方針。