

デジタル社会の安全・信頼の仕組み、いかに構築するか 求められる包括的な枠組みの整備——トラストサービス

日本総合研究所調査部主任研究員
野村敦子
のむら・あつこ 88年早大政経
学部卒、同年三井銀行(現三井住
友銀行)入行。さくら総合研究所
(現日本総合研究所)産業調査部
等を経て、現職。注力テーマは成
長戦略、デジタル変革、イノベーション
政策、ベンチャー支援。

新型コロナウイルスの感染拡大は、非対面・非接触を可能とするデジタル社会への移行を一段と加速させている。デジタルサービスの利用に当たり、データやデータの受発信者等の正当性・真正性、データ流通の安全性・信頼性等の確保が極めて重要な課題となる。そこで、利用者が安心かつ信頼してデータをやりとりしたり、活用できたりする仕組みとして、電子署名やタイムスタンプなどの「トラストサービス」が注目されるようになってきている。これまでわが国では、個別サービスごとにばらばらにトラストサービスへの対応が進められており、統一的な枠組みや認証制度などが整備されていない。トラストサービスの包括的な法的枠組みが求められる中、欧州連合(EU)では2016年に「eIDAS規則」が制定されており、わが国の参考になる。

トラストサービスとは

トラストサービスとは、「インターネット上における人・組織・データ等の正当性を確認し、改ざんや送信元のなりすまし等を防止する仕組み」である(図表1)。

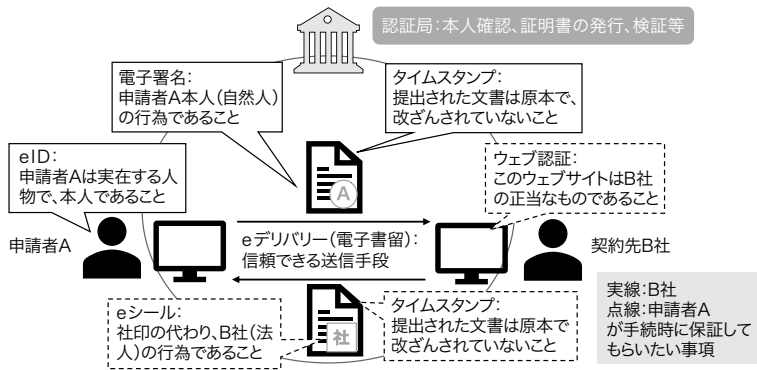
実世界では、預金口座の開設や不動産の売買などといった重要な取引

や契約の締結、役所など公的機関への申請や届け出などの手続きを行う際に、当事者の意思や本人性の確認とともに第三者に対する立証を可能とするために、「書面・対面・押印」が原則とされてきた。具体的には、諸事項が記載された書面に、当事者の合意や意思表示等の確認として署名・捺印がなされ、さらに本人がそ

れを行ったことや原本であること、捺印された印鑑が本人のものであることを証明するために、本人と対面で手続きを行ったり、本人確認書類や印鑑登録証明書が添付されたりするなど、「信頼(Trust)」を担保する仕組みが存在する。こうした実世界の仕組みと同様に、インターネットなどのバーチャル空

間での人や組織、電子データ等の正当性・真正性、完全性を確認・証明し、データの改ざんや受発信者のなりすまし等を防止する技術的な仕組みがトラストサービスである。トラストサービスには、人の正当性を確認する電子署名、データの存在証明・非改ざん性を保証するタイムスタンプ、組織の正当性を確認するeシールなどがある(図表2)。また、電子ID(eIDまたはデジタルID)はトラストサービスに分類されていないが、オンラインにアクセスする人物あるいは組織が実在(身元確認)し、確かにアクセス等の権限を持つ本人の行為であること(当人認証)を確認・認証する仕組みであり、信頼性が求められるデジタル

〔図表1〕インターネット上で信頼を担保する仕組み(トラストサービス)のイメージ



(出所)日本総合研究所作成

日本の現状

近年、デジタル技術やデータを産業や社会生活のあらゆる局面に活用する「データ駆動型社会」を目指す

サービスの入口において必須の仕組みであることから、トラストサービスと一緒に議論する必要がある。

動きが世界的に拡大している。このことに加え、新型コロナウイルス禍を受けて、非接触・非対面を可能にするデジタルへの移行が一段と加速していることもあり、日本でもトラストサービスに関する議論が活発化している。

日本政府は、サイバー空間と現実世界を高度に融合させた「Society 5.0」の実現を国家ビジョンとして掲げている。このSociety 5.0は、自動運転やスマート工場、スマートシティなどデジタル技術とデータを駆使した高度な社会インフラの構築を目指しているが、データは量が豊富であるばかりでなく、良質、最新、正確で、信頼できるものでなければならぬ。また、デジタルガバナメントやオンライン医療、オンライン教育などでは個人のデータを取り扱うことになり、徹底したセキュリティ対策とともに、重要な情報や業務のやり取りについて、実世界と同様に「本人確認」「授受データの真正性」「取引事実の否認防止」等の仕組みが必要とされる。このように、Society 5.0が目指すデータ駆動型社会において、データの安全性や信頼性を担保する仕組みであるトラストサービスが不可欠である。

〔図表2〕トラストサービスの概要と種類

概要	ネット利用者の本人確認、データの改ざん、送信元のなりすまし等を防止する仕組み	
効果	① 双方が遠隔にいる場合でも重要な契約等が可能になり、効率化、合理化、迅速化を実現 ② 紙の利用や保存にかかる手間・コスト、資源、スペース等を節減 ③ デジタル化に伴う不正・詐欺等を防止、犯罪を抑止 ④ トラストサービスを利用した新たなサービス・ビジネスの登場など	
種類	電子署名	電磁的に記録された情報(電子文書)について、作成者(個人)や改ざんされていないことを確認できる仕組み
	eメール	電子文書の発信元の組織等を確認できる仕組み
	タイムスタンプ	電子文書が、ある時刻に存在し、その時刻以降に当該データが改ざんされていないことを証明する仕組み
	ウェブサイト認証	そのウェブサイトが正当な企業等により開設されたものであるかどうかを確認することができる仕組み
	eデリバリー(電子書留)	あらかじめ登録された送受信者の識別とデータの送受信日時の正確性、送受信データの完全性を保証する仕組み
	モノの認証	IoT時代における各種センサーやデバイスから送信されるデータのなりすまし防止等のため、モノの正当性を確認できる仕組み
eID (電子識別、電子認証)	ログインしている人物・組織が実在(身元確認)し、当該本人であることやアクセスする資格を有することを証明するもの(本人確認)	

(注)eIDは厳密にはトラストサービスに含まれないものの、デジタルサービスで身元確認・本人確認するための信頼を担保する仕組みの一つである。

(出所)総務省「プラットフォームサービスに関する研究会トラストサービス検討ワーキンググループ中間とりまとめ」(2019年6月)、総務省「トラストサービスに関する主な検討事項」(2019年1月)等を参考に日本総合研究所作成

トラストサービスのうち、電子署名(認定認証業務)は2001年に電子署名法が施行され、手書きの署名や押印と同等に通用する法的基盤が整備された。もともと、現行の電子署名法は法制定時からほとんど改正されておらず、現在のデジタル技術の進展や社会情勢が反映されていない。加えて、法的解釈も曖昧でない。

利用や管理に手間とコストがかかるなど利用者の使い勝手を考慮したものはいえない。このため、従来のハンコ文化を覆すほどの勢いはなく、利用は横ばいで推移している。一方で、新型コロナウイルス禍で非対面・非接触ならびに脱ハンコ・ペーパーレスのニーズが高まっており、利用者が自身で電子署名・電子証明

書を申請したり管理したりしなくても、事業者への指示により契約締結等が可能となるリモート署名やクラウド型電子契約サービスの利用が増加している。ただ、これら新しいサービスはグレーゾーンにあり、利用を躊躇する企業も少なくない。こうした状況下、政府は新たなサービスのグレーゾーン解消を目的として、法的位置付けに係る公式見解文書を公表するなど、電子署名の使い勝手の改善、利用範囲の拡大に取り組んでいる。

タイムスタンプに関しては、民間の認定制度（日本データ通信協会の「タイムビジネス信頼・安心認定制度」）や認定スタンプの付与を求める規定が導入されている。しかしながら、電子署名法のような法規定はなく、法的確実性や事業の永続性が曖昧なままであることなどが課題とされてきた。これについても、タイムスタンプの制度としての信頼性を高め、海外とのデータ流通を容易にする観点から、21年4月に総務省により「時刻認証業務の認定に関する規程（令和3年総務省告示第146号）」が公布され、総務大臣が認定するタイムスタンプの認定業務の要

件が定められた。

それ以外のトラストサービスに関しては、eシールは総務省の「eシールに係る指針（案）」の公表（21年6月）にとどまるなど、現在までのところ、事業者や提供されるサービスの信頼性を確保するための制度が存在していないのが現状である。

このように、日本では既存のアナログの制度を個別に電子化・デジタル化する形ではらばららに対応が進められてきたため、制度間で整合性に欠ける上、様々な法規制や制度が絡むなど複雑化しており、利用者にとっては分かりにくく、使い勝手の良い制度となっていない。デジタル社会の到来ならびに新型コロナウイルスへの対応に迫られる中、デジタルサービスやデータ基盤の安全性・信頼性、サービスを展開する事業者の質の確保、トラストサービスの基準や法的効果の明確化などが喫緊の課題とされている。一方で、政府は「信頼ある自由なデータ流通（DFFT…Data Free Flow with Trust）」を提唱しており、技術・ルール形成の両面で国際社会を先導しようとして狙っている。

トラストサービスの枠組み整備は

待ったなしの状況といえ、政府は21年6月に「デジタル社会の実現に向けた重点計画」で、20年代早期にトラスト基盤（トラストサービスの認定スキーム）の実装を目指す方針を打ち出した。具体像はまだ明らかではないが、今後、デジタル庁において取り組んでいくことになる。

EUの包括的な枠組み「eIDAS」

EUでは、域内にデジタル単一市場を構築するという目標を達成するために、16年に「eIDAS規則」と呼ばれるトラストサービスの包括的な法的枠組みが導入されている（図表3）。eIDAS規則は、電子申請や電子契約、オンライン決済などオンライン取引における相手方やデータの信頼性が、従来の紙ベースの取引と同等であることを担保するために、eIDやトラストサービスの法的効力を認めるもので、「規則（Regulation）」であることから全ての加盟国に強制力を持つ。

eIDやトラストサービスの法的確実性を確保することで、ビジネスの効率化・合理化や、EU域内の国境を越えたオンライン取引の円滑化・活発化、ひいてはデジタル市場やデ

ジタル産業の成長を促進することを目的とする。その正式名称からも分かるように、eIDおよび電子署名やタイムスタンプなどのトラストサービスの大きく二つの分野を扱う内容となっており、全てのサービスに共通する一般規則や監督、認定制度などと、個別のサービスに関する定義や法的効果、要件などの規定が明記されている。中でも、国が国家認定機関（NAB：National Accreditation Body）や適合性評価機関（CAB：Conformity Assessment Body）を通じて適格トラストサービスプロバイダー（QTS Provider）の認定に関する仕組みや、加盟各国に作成・維持・公開を義務付け信頼の基点となるトラストドリス（利用者や加盟国が適格な事業者やそのサービスを参照できる情報）などは、わが国のトラスト基盤構築の議論においても参考になる。

EUではeIDAS規則の規定に従い、その実施内容の検証・評価・見直しを行っている。その報告書を見ると、成果としては、eIDやトラストサービスを利用することで、時間の節約、行政手続きの簡素化、

【図表3】eIDAS規則の概要

正式名称	The Regulation on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market (電子IDおよびトラストサービスに関する規則)
制定	2016年(同時に電子署名指令を廃止)
目的	<ul style="list-style-type: none"> EU域内のデジタル単一市場を形成 国に関係なく、企業間の電子的なやり取りを安全、迅速、効率的に行うことができるようにするための枠組みとして制定 EU域内で市民や企業がオンライン公共サービスにアクセスするために、各国の電子IDスキームの使用を保証 トラストサービス市場の創設、国境を越えての機能、従来の紙ベースの証書等と同じ法的効力を保証 規則で定める要件に準拠する事業者を認定する制度を導入
定義	<p>「トラストサービス」とは、通常、有料で提供される電子サービスであり、以下から構成</p> <p>(a)電子署名、eシール、タイムスタンプ、電子書留送付サービスと、それらのサービスに関連した電子証明書の生成、検証、妥当性確認</p> <p>(b)Webサイト認証のための電子証明書の生成、検証、妥当性確認</p> <p>(c)電子署名、eシール、タイムスタンプ、あるいはそれらのサービスに関連する電子証明書の保存</p>
規則とする意義	<ul style="list-style-type: none"> EU規則(Regulation)として制定することにより、加盟国に強制力 トラストサービスに法的効力を付与
評価・監査機能の設置	<ul style="list-style-type: none"> トラストサービス事業者の認定のために、各加盟国において、国家監督機関(Supervisory Body)を設定 適格トラストサービス事業者の適合性を評価する機関(Conformity Assessment Body)を指定 加盟国は事業者及びサービスのリストを作成、公開する義務

(出所)欧州委員会ホームページ等を参考に日本総合研究所作成

【図表4】トラストサービスの課題

	送受信	保存
電子署名 (個人名の電子証明書)	<ul style="list-style-type: none"> 利用にあたり、手間やコストがかかる(4/5社) サービスが将来にわたっても提供されるか不安(3/5社) 法令上認められる送付時の要件を満たすものか不明確(2/5社) 	<ul style="list-style-type: none"> 利用にあたり、手間やコストがかかる(3/4社) サービスが将来にわたっても提供されるか不安(2/4社) 電子文書を長期的にきちんと保存できるか技術的に不安(2/4社)
電子署名 (組織名の電子証明書)	<ul style="list-style-type: none"> 法的効果を規定する法制度が存在しない(3/4社) 事業者の認定制度がない、事業者のサービス永続性に不安、真正性が国際的に認められるか不安(2/4社) 	<ul style="list-style-type: none"> 法的効果を規定する法制度が存在しない(3/4社) 法令上認められる保存義務の要件を満たすものか不明確(3/4社)
タイムスタンプ	<ul style="list-style-type: none"> サービスが将来にわたっても提供されるか不安(4/7社) 利用にあたり、手間やコストがかかる(2/7社) 	<ul style="list-style-type: none"> サービスが将来にわたっても提供されるか不安(5/8社) 真正性が国際的にも認められるものであるか不安(3/8社) 利用にあたり、手間やコストがかかる(2/8社)

(注)本アンケート調査は、日本経済団体連合会デジタルエコノミー推進委員会加盟企業約160社中39社から回答。カッコ内の数字は、各トラストサービスを使用していて「課題を感じている社数/回答社数」。

(出所)総務省トラストサービス検討ワーキンググループ「トラストサービスの利用動向に関するアンケート調査の結果」2019年10月

の対応策として、EUでも信頼や保証の程度に及び、各トラストサービス

業者やサービスの永続性に不安が残るといった課題がある。その解決が優先課題であり、EUの取り組みを参考に、国が関与・主導して法的効果の付与やトラストアンカーの機能の整備などに段階的に取り組むことが求められる。ただし、全ての業務や取引に実印と印鑑証明書が必要とされるわけではないように、情報や業務の重要性、取引や手続きの性質等に依りて適切なサービスを選択することが重要である。その

コストの節減、サービス品質の向上などの便益がもたらされると評価している。一方、課題としては、認知度や利用できるサービスの不足、使いにくさ、紙・対面を優先する傾向や法的な問題などが指摘されている。欧州委員会では、こうした評価課題を踏まえ①加盟国ごとの自発的なeIDに代わり、EU域内で共通

に使用できる「欧州デジタルIDウォレット」の開発と提供を加盟国に義務付け②デジタル環境の変化に対応するためにトラストサービスの範囲を拡大(リモート電子署名・eシールや電子アーカイブ、電子台帳等)③他のEU規則やEUの戦略などとの整合性を確保などを提案している。

デジタル社会実現に向けた方向性

このように、EUではトラストサービスについて、全加盟国に強制力を持つ統一法的枠組みを導入しているが、同時に、環境変化への柔軟な対応を重視している。EUのこれまでの取り組みの中でも特に参考すべきは①横断的な法制度②技術

の基準と評価③事業の適合性評価・監査体制④公示の仕組みの四つの視点に基づき、PDCAが回る仕組みとしていく点である。わが国の場合には、電子署名法以外は法的効果が規定されておらず、制度や運用・技術の基準が曖昧なために、提供されるサービスの水準や準拠する技術のレベルがばらばらであったり、事

の要求事項が規定されている。わが国でも、トラストサービスの多様なニーズへの対応ならびに利用促進の観点から、レベル別のユースケースなどを示していくことは検討に値するであろう。

それ以外の検討事項として、わが国においても共通に広く使用できるデジタルIDの導入の本格的な検討、グローバルなデータ流通を視野に国際的なルール形成や標準規格策定の場への積極的な参画、トラストサービスのエコシステムの構築に向けた官民の協力、などが挙げられる。

経団連のアンケート調査でも、わが国では法制度で明確に規定されていない部分があることやサービスの永続性について不安を感じるなどの指摘が多いほか、EUと同じく手間やコスト面の課題が指摘されている(図表4)。今後、デジタル庁を中心にトラスト基盤の在り方が検討されることになる。その際に「サービスとしてのトラスト」、すなわちトラストサービスが広く理解され普及するためには、利用者にとっての安全性のみならず利便性も十分に考慮する必要があることを忘れてはならない。