

# データ駆動型社会を支えるトラストサービス

調査部 主任研究員 野村 敦子

## 目 次

1. はじめに
2. トラストサービスとは何か
  - (1) トラストサービスの概要
  - (2) 注目される背景
  - (3) トラストサービスへの対応の現状
3. 先行するEUの動向
  - (1) EUにおけるeIDAS規則の制定
  - (2) eIDAS規則に対する評価
  - (3) eIDAS規則の見直し～欧州デジタルIDウォレットの提案
4. わが国はEUから何を学ぶべきか
  - (1) なぜEUに倣うべきか
  - (2) EUの取り組みから学ぶべきポイント
5. おわりに

## 要 約

1. 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。わが国は、あらゆる産業や社会生活にデジタル技術やデータを活用し、様々な課題の解決や豊かな社会を実現する「Society 5.0」を国家ビジョンとして掲げており、トラストサービスはその重要基盤の一つである。
2. 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。このうち、電子署名は2001年に電子署名法が施行され、電子署名が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。しかしながら、それ以外のトラストサービスに関しては、タイムスタンプで民間の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ものの、法的確実性や事業の持続性があいまいなままであり、課題とされている。
3. こうした状況下、経済・社会のあらゆる側面にデータを活用しようとする動きが活発化していることに加え、新型コロナウイルスの感染拡大を背景に、非対面・非接触を可能とするデジタル社会への移行が加速している。このため、個人を識別・認証する電子認証（デジタルID）も含め、デジタル社会における信頼性を担保するトラストサービス全体の枠組みを抜本的に見直し、利便性や安全性の向上を一段と高めていくことが求められている。
4. 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、2016年にeIDAS規則が導入されている。国内ならびにEU域内の国境を越えたオンラインでの申請や契約、取引等を促進するために、データの送受信者やデータの内容の信頼性を担保し、ひいてはEUのデジタル市場の成長を後押しすることを目的とする。eIDAS規則は、すべてに共通する一般規則や監督、認定制度、個別のトラストサービスに関する定義や法的効果、要件などといった規定が明記されている。これらの規定のなかでも、適格トラストサービスプロバイダー（QTSP）認定の仕組みと、利用者や加盟国がQTSPを参照できるトラステッドリストがわが国の参考になると考えられる。
5. EUではeIDAS規則の規定に従い、その内容の検証・評価、見直しを行っている。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、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ていると評価されている。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、①eIDの課題への対応策として「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適応するためトラストサービスの範囲を拡大、③他のEU規則との整合性を確保、などを提案している。
6. EU以外にトラストサービス全般にわたる包括的な枠組みを設定している国は見られない。例えば、アメリカではトラストの確保は安全保障に係る政府のシステムに集中しており、公共サービスや民間

---

ビジネスにおける電子取引に関しては、個別法や事業者の自主的なルールの形成にゆだねられている。わが国の場合には、アメリカのように明確なルール設定がないままトラストサービスを展開させていくことは馴染まないと考えられる。EUに倣いつつ、わが国の事情に即した形で、トラストサービスを包括的に規定する法体系を整備していくことが適していると判断される。

7. EUがeIDAS規則を検討・実施してきたなかで、わが国がとくに参考にすべきは、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4視点に基づき、PDCAが回る仕組みとしている点である。もっとも、すべ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応じて、適切なサービスを選択することが重要である。その対応策として、EUでも信頼や保証の程度に応じ、各トラストサービス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も検討に値するであろう。

8. 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合への積極的な参画、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によれば、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。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。その際には、「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・普及するために、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。

## 1. はじめに

わが国の成長戦略の第一の柱に位置付けられているSociety 5.0は、デジタル技術やデータを有効に活用することにより経済成長と社会的課題の解決を両立し、一人ひとりが快適で活躍できる社会、すなわち「データ駆動型社会（Data-driven Society）」の実現を目指している。その実現に向けて、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、データを取り扱う主体やデータのやり取りに関して、なりすましや改ざんなどの不正を防止する仕組みである「トラストサービス」が注目されるようになってきている。主なトラストサービスには、電子署名やタイムスタンプ、eシール、ウェブサイト認証、eデリバリーがある。

EUでは、域内の国境を越えたデータ流通の促進を目的に、トラストサービスの信頼性・安全性を法的に担保する域内共通の枠組みとして「eIDAS規則」が制定され、トラストサービスを提供する事業者の認定制度が導入されている。一方、わが国では事業者ごとに多様なサービスが展開されているものの、統一的な枠組みや認証制度などは整備されておらず、利用する者の選択に委ねられているなど、利用者が安心かつ信頼してデータをやり取りしたり利活用できる環境が確保されているとは言い難い状況である。

Society 5.0の実現に向けて、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法的効果の明確化などが求められる。加えて、わが国政府は「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ていこうという狙いがある。このような観点から、2021年6月に政府が発表した「デジタル社会の実現に向けた重点計画」では、2020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）構築の実現を目指すことが明記された。

そこで、本稿では先行するeIDAS規則のこれまでの経験や評価を参考にしつつ、わが国のトラストサービスの包括的な枠組みの在り方について検討する。第2章で、トラストサービスの概要、ならびにわが国のこれまでの取り組みを振り返る。第3章では、EUのeIDAS規則が制定された背景と骨子、見直しにあたって実施された評価や改正案の内容など、わが国にとって参考になるとと思われる情報を整理する。第4章では、第3章で見たEUの取り組みと、トラストサービスに関する包括的な枠組みが制定されていないアメリカの動向を比較しつつ、わが国の利用者ならびにサービス提供事業者にとって望ましいトラストサービスに関する制度の在り方について考察する。

## 2. トラストサービスとは何か

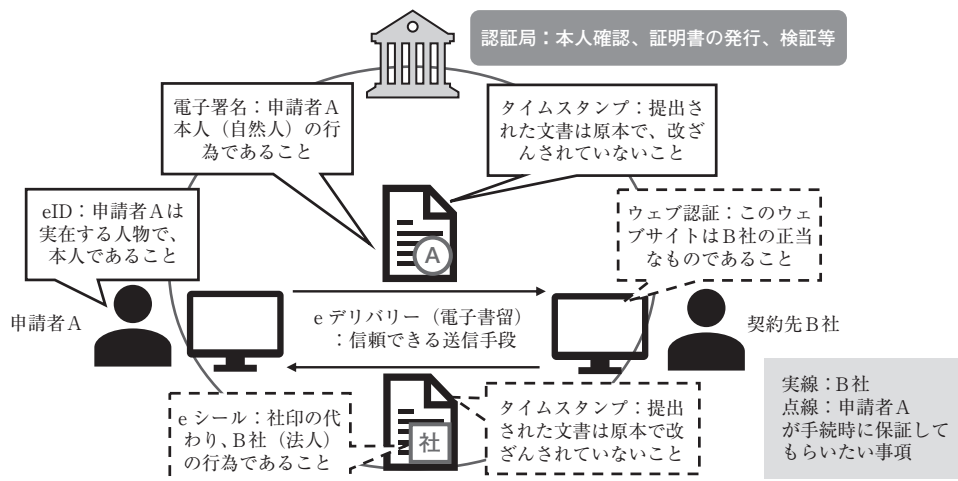
トラストサービスとは、「インターネット上における人・組織・データ等の正当性を確認し、改ざんや送信元のなりすまし等を防止する仕組み」である（注1）。インターネット上などバーチャルの空間では通信相手が見えないため、悪意がある第三者が介在して、情報を盗聴・改ざんしたり、他人になりすまして電子文書を送信したり、受け取るなどのリスクがある。トラストサービスは、そうしたリスクの回避を目的とする。ここでは、その概要と注目される背景、これまでのわが国の対応状況について整理する。

(1) トラストサービスの概要

実世界では、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るなど、「信頼 (Trust)」を担保する仕組みが存在する (図表1)。

(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

○実世界で、本人確認や意思確認、文書の正当性・真正性、否認の防止が求められるのと同じように、デジタルサービスでも送受信者やデータの正当性・真正性等を保証するサービス



(資料) 日本総合研究所作成

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 (注2) を確認・証明し、データの改ざんや送受信者のなりすまし等を防止する技術的な仕組みがあり、トラストサービスと呼ばれる。それぞれの役割や機能を簡記すると、以下の通りである (図表2)。

電子署名は、電子化された文書 (電磁的記録、電子文書) に電子的な署名を付すことで、本人が作成・送付したこと (個人の正当性) を証明する仕組みである。電子文書の作成・送信者は、電子文書を数値化したもの (ハッシュ値、注3) を、秘密鍵を使って暗号化 (注4、電子署名) し、電子文書、電子証明書とともに送信する。受信者は、電子証明書に含まれる公開鍵を使って電子署名 (暗号化されたハッシュ値) の復号を行い、電子文書のハッシュ値と電子署名のハッシュ値を照合することで、作成者が本人であること、改ざんされていないことを確認する (図表3)。電子証明書は、公開鍵が間違いなく本人のものであると証明するもので、利用者の申請のもと、信頼できる第三者機関 (認証局・CA: Certificate Authority) が厳格な本人確認を行って発行する。このため、e-Tax (国税電子申告・納税システム) などの電子申請や電子入札、電子契約等で利用されている。

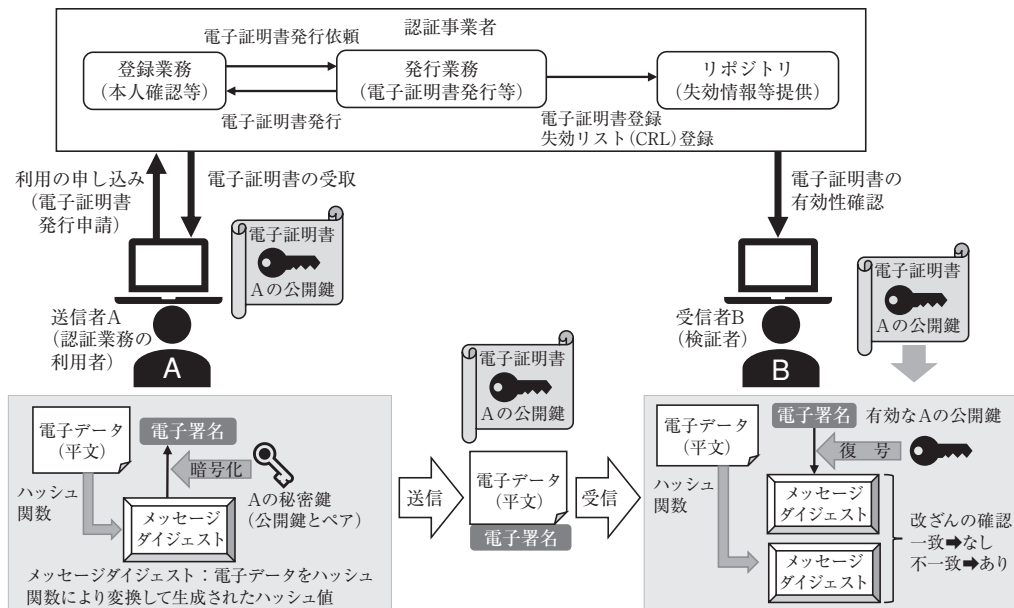
(図表 2) トラストサービスの概要と種類

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シール	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（本人認証）。	

(資料) 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)等を基に日本総合研究所作成

(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・本人認証するための信頼を担保する仕組みの一つである。

(図表 3) 公開鍵暗号方式に基づく電子署名・認証業務のイメージ



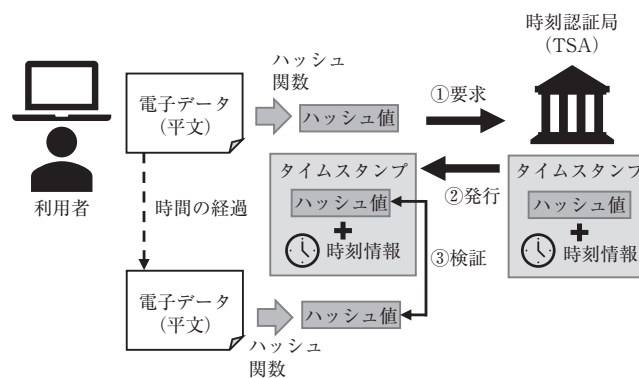
(資料) 総務省「公開鍵暗号方式に基づく電子署名・認証業務のイメージ」  
([https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/top/ninshou-law/pdf/law\\_4.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/top/ninshou-law/pdf/law_4.pdf))

タイムスタンプは、電子文書がある時刻以前に存在していること、ならびに、その時刻以降は改ざんされていないこと（データの完全性）を証明する仕組みである。利用者が、証明してもらいたい電子文書の情報（ハッシュ値）を時刻認証局（TSA：Time Stamping Authority）に送付すると、時刻認証局はその情報と信頼における時刻情報を結合した情報を秘密鍵で暗号化した証明書（タイムスタンプ・ト



ークン)を、利用者に返信する。利用者は、時刻認証局の公開鍵でタイムスタンプ・トークンを復号してハッシュ値を取り出し、元の電子文書のハッシュ値と比較して一致を確認(検証)することで証明する仕組みとなっている(図表4)。タイムスタンプは、郵便局の「消印」や公証制度の「確定日付」に相当し、その時刻は日本標準時に基づく。タイムスタンプは、知的財産権の制作者の権利保護や、電子商取引の受発注データ、電子申請の発行データ、電子カルテの診察・診療記録などで、電子署名と組み合わせるなどにより活用されている。

(図表4) タイムスタンプの仕組み



- ①要求：利用者は、電子データを数値化した情報（ハッシュ値）を時刻認証局（TSA）に送付し、タイムスタンプを要求
  - ②発行：TSAはハッシュ値に時刻情報を付与したタイムスタンプ・トークンを利用者に送付
  - ③検証：電子データ（原本）のハッシュ値とタイムスタンプ・トークンに格納されているハッシュ値を比較、一致すれば改ざんされていないことが証明される
- ※タイムスタンプの信頼性を確保するため、TSAがタイムスタンプ・トークンに電子署名をする方法がある

(資料) 総務省「電子署名・認証・タイムスタンプ その役割と活用」、日本データ通信協会・タイムビジネス認定センター「タイムスタンプの仕組み」を基に日本総合研究所作成

この二つがトラストサービスのなかでも代表的なものであるが、それ以外にも、eシール、ウェブサイト認証、eデリバリー（電子書留）がある。eシールは、電子文書の発行元の組織を証明（発行元証明）するもので、企業の角印に相当する。現状では、認定制度や技術・運用基準が未整備であることから、一部の企業での利用にとどまっているが、企業間の書類がデジタルでやり取りされる場面が増加するにつれ、潜在的な需要が高まるものと見込まれる。

ウェブサイト認証は、実在する組織によって当該ウェブサイトが開設・運営されていることを証明するもので、利用者がウェブサイトを閲覧する際に、ウェブブラウザでサーバ証明を検証する仕組みである。ドメイン認証型証明書、実在認証型証明書、EV SSL証明書などがある。

eデリバリーは、データの送受信において、送受信者の識別、送受信日時の正確性、送受信データの完全性を保証するもので、電子的な書留に相当する。幾つかのトラストサービスを組み合わせることで可能となる。

また、今後のIoTの普及・利用拡大に伴い、データを送信するデバイスやセンサーなどのモノの正当性を認証する仕組みの必要性についても議論されている。

なお、電子識別（eIDまたはデジタルID、注5）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（本人認証）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サービスの入り口において必須の仕組みであり、トラストサービスと一緒に議論される必要がある。

総務省によれば、トラストサービスには、①契約等の当事者の双方が遠隔にいる場合でも、重要な取引や契約が可能になり、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やコスト、資源、スペース等を節減、③デジタル化に伴う不正や詐欺等を防止し、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やビジネスを創出、といった効果が期待される。

## (2) 注目される背景

前述の通り、トラストサービスはデジタル社会において重要な情報等をやり取りするにあたり不可欠な基盤である。もっとも、最近登場した仕組みというわけではなく、電子署名などは登場からすでに20年以上が経過している（注6）。ここ数年、わが国でもトラストサービスに関する議論が活発化している背景には、①データ駆動型社会の到来、ならびに、②新型コロナ禍に伴うデジタル移行の加速化、が指摘できる。

### A. データ駆動型社会の到来

第一に、世界的に社会・経済活動全般のデジタル化ならびにデータ駆動型社会を目指す動きが活発化していることが挙げられる。データは、21世紀の新たな石油にも例えられており、そのままでは価値があるわけではないものの、これを効果的に活用することで、社会や経済の課題の解決や未開拓の市場・ビジネスの発見など、新たな価値を生み出すことが可能となる。

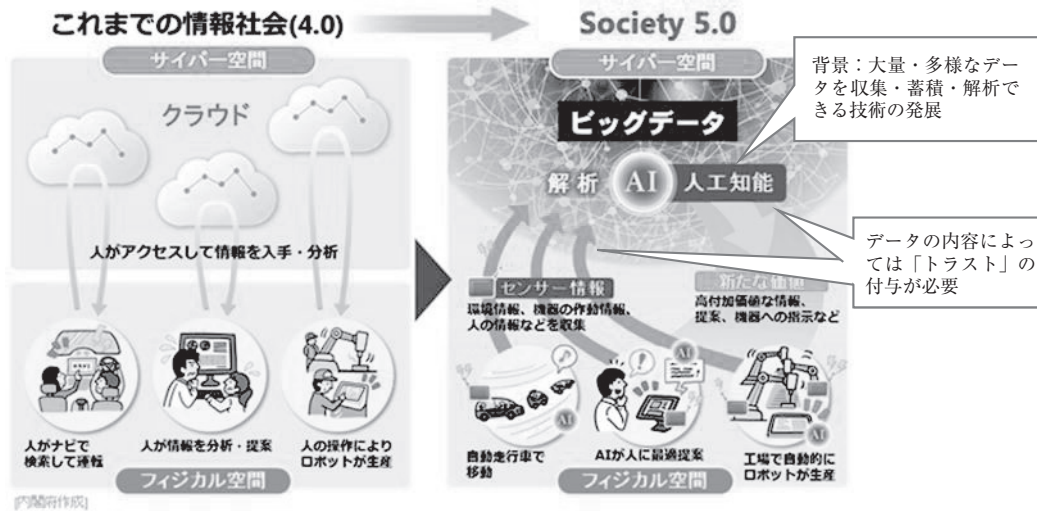
わが国も、IoTやロボット、AI、ビッグデータなどの先端技術を様々な分野に取り入れ、経済発展と社会課題の解決を両立し、個々の多様なニーズにきめ細かに対応可能な人間中心の超スマート社会「Society 5.0（注7）」を実現する目標を掲げている。

Society 5.0では、現実空間の多様かつ膨大なデータを、ネットワークを通じてサイバー空間に収集、AIなどで分析・知識化を行い、得られた結果を現実空間にフィードバックして活用すること（CPS：Cyber Physical System）が想定されている（図表5）。そこで、Society 5.0の実装に向けた施策の中核に、データ連携基盤の整備が据えられている。もっとも、自動運転やスマート工場、スマートシティなどデータを駆使した高度な社会インフラを実現するためには、データ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ない。また、デジタルガバメントやオンライン医療、オンライン教育などでは個人情報を取り扱うことになり、徹底したセキュリティ対策が求められる。このため、ネットワーク上で想定されるリスク（図表6）を低減し、情報・データの内容や送受信の当事者、送受信の手段等の信頼性を確保する必要がある。このように、Society 5.0で目指すデータ駆動型社会の実現にあたり、トラストサービスへの対応が重要課題の一つとなる。



(図表5) データ駆動型社会を目指すSociety 5.0

○Society 5.0とは、狩猟・農耕・工業・情報に続く「第5の社会」で、サイバー空間と現実空間の高度な融合（CPS）により、経済発展と社会的課題解決を両立



(資料) 内閣府ホームページ ([https://www8.cao.go.jp/cstp/society5\\_0/](https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/)) を一部加工

(図表6) オンライン手続きで想定されるリスク

- 良質、最新、正確かつ豊富なデータが価値や活動の源泉となるデータ駆動型社会（Society 5.0）において、これを支える基盤として不可欠
- オンラインでは下記リスクが想定されるが、トラストサービスとその信頼性を保証する仕組みがあれば、安心・安全にデータのやり取りやオンライン上での重要な手続きや取引が可能

- ①オンライン手続きサービスの利用において国民等の利用者に不便、苦痛を与える、又はオンライン手続きサービスを所管する機関等が信頼を失う
- ②国民等の利用者に金銭的被害を与える、機関等に賠償責任が生じるなど、財務上の影響を与える
- ③機関等の活動計画や公共の利益に対して影響を与える
- ④国民等の利用者の個人情報等の機微な情報が漏えいする
- ⑤国民等の利用者の身の安全に影響を与える
- ⑥法律に違反する

(資料) 内閣官房・内閣サイバーセキュリティセンター「政府機関等の対策基準策定のためのガイドライン（平成30年度版）」(<https://www.nisc.go.jp/active/general/pdf/guide30.pdf>) に加筆

## B. 新型コロナ禍により加速するデジタルへの移行

もう一つの背景として、新型コロナウイルスの感染拡大（以下、新型コロナ禍）への対応策として、デジタル社会への移行が加速していることがある。感染防止のために、経済・社会活動の様々な場面で非対面・非接触が求められることとなり、わが国では導入が遅れていたテレワークが日常化するとともに、オンライン診療、オンライン教育などが緊急時対応として矢継ぎ早に実施されることとなった。新型コロナ禍では、とくに公的セクターにおけるデジタル化の遅れが露呈したが、人口減少により公共サービスの担い手や財源の不足が見込まれることもあり、サービスの維持や人員・コスト削減の観点からも、デジタルガバメントへの対応が急務とされている。

新型コロナ禍で急速かつ半ば強制的に進められてきたデジタル化の流れは、アフターコロナにおいても元の世界に戻ることはなく、不可逆的なものとして捉えられている。ただし、すでに述べたように、仕事や暮らしのなかで行う日常のやり取りを単にオンラインに置き換えればいいものではない。重要な

情報や業務のやり取り、申請等の手続きについては、実世界と同様に「本人確認」や「授受データの真正性」、「取引事実の否認防止」等の仕組みが不可欠であり、トラストサービスへの対応が求められる。

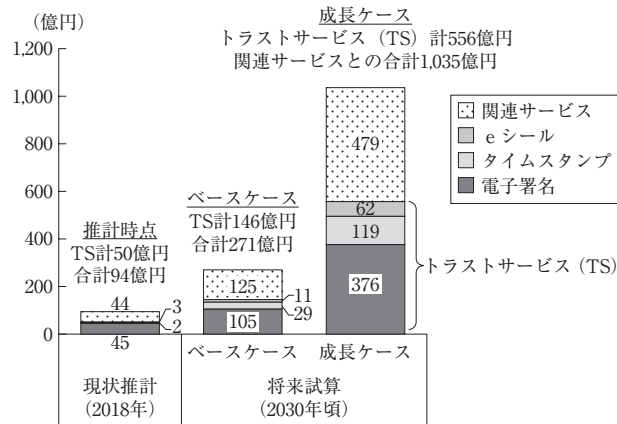
2021年5月に、わが国のデジタル化の後れを取り戻すために、従来のIT基本法などが抜本的に見直され、「デジタル社会の形成を図るための関係法律の整備に関する法律（デジタル社会形成整備法）」など六つの法律（デジタル改革関連法）が成立した（図表7）。そして、デジタル庁を司令塔として、公共セクターのみならず準公共・民間セクターも含め、社会全体のデジタル変革（DX：Digital Transformation）を進める法的な基盤が整えられた。同法に基づき策定された重点計画（注8）では、「個人、法人、機器といったサイバー空間の存在（＝ID）の正しさの立証（審査・登録・発行・管理等）やトラストの連鎖の担保を担うトラストアンカー（注9）機能をサイバー空間構築のための基盤機能として確立するため、国際的な相互連携も念頭に置きつつ、トラストアンカー機能やトラストサービスの提供に係る認定スキームの創設に向けた検討を進め、2020年代早期の実装を目指す」ことが明記された。このように、わが国でも本格的にトラストに関連する基盤の構築が進められることになり、トラストサービスは一定の市場規模に成長する見込みである（図表8）。

（図表7） デジタル改革関連法の全体像

背 景	
✓流通するデータの多様化・大容量化が進展し、データの活用が不可欠 ✓悪用・乱用からの被害防止の重要性が増大 ✓新型コロナウイルス対応においてデジタル化の遅れが顕在化 ✓少子高齢化や自然災害などの社会的な課題解決のためにデータ活用が緊要	
法律名	概 要
デジタル社会形成基本法	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル社会の形成によるわが国経済の持続的かつ健全な発展と国民の幸福な生活の実現等を目的</li> <li>デジタル社会の形成に関し、基本理念および施策の策定に係る基本方針、国、地方公共団体および事業者の責務、デジタル庁の設置ならびに重点計画の策定について規定</li> <li>IT基本法は廃止</li> </ul>
デジタル庁設置法	<ul style="list-style-type: none"> <li>内閣直属で、デジタル社会の形成に関する司令塔として、強力な総合調整機能（勧告権等）を有する組織</li> <li>基本方針策定などを企画立案し、国の情報システム、地方共通のデジタル基盤、マイナンバー、データ利活用等の業務を強力に推進</li> </ul>
デジタル社会の形成を図るための関係法律の整備に関する法律	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人情報関係3法を1本の法律に統合するとともに、地方公共団体の制度についても全国的な共通ルールを設定、所管を個人情報保護委員会に一元化（個人情報保護法改正等）</li> <li>押印・書面手続の見直し（押印・書面交付等を求める手続を定める48法律を改正）</li> </ul>
公的給付の支給等の迅速かつ確実な実施のための預貯金口座の登録等に関する法律	<ul style="list-style-type: none"> <li>希望者において、マイナポータルからの登録及び金融機関窓口からの口座登録ができるようにする</li> <li>登録口座は公金給付に利用可能</li> </ul>
預貯金者の意思に基づく個人番号の利用による預貯金口座の管理等に関する法律	<ul style="list-style-type: none"> <li>本人の同意を前提とし、一度に複数の預貯金口座への付番が行える仕組みや、マイナポータルからも登録できる仕組みを創設（相続時や災害時の手続負担の軽減）</li> </ul>
地方公共団体情報システムの標準化に関する法律	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方公共団体の基幹系情報システムについて、国が基準を策定し、当該基準に適合したシステムの利用を求める法的枠組みを構築</li> </ul>

（資料） デジタル庁「これまでのデジタル改革の取組みについて」（2021年9月）より抜粋

(図表 8) トラストサービスの市場規模予測 (日本)



(資料) 総務省「平成30年版情報通信白書」  
 (注) ベースケースは、現状のトレンドが継続される場合。成長ケースは、各トラストサービスについて制度化等の環境が整備される場合。

(3) トラストサービスへの対応の現状

デジタル社会の到来により、トラスト基盤の整備は待ったなしの状況ともいえる。そこで、新型コロナ禍前までのわが国の制度整備や普及の状況、新型コロナ禍を受けての新たな対応の動きなどについて、以下に整理した。

A. これまでの制度整備と利用の動向

a. 電子署名

トラストサービスのなかでも、わが国では電子署名とタイムスタンプの利用が進んでいる。このうち、電子署名に関しては2001年4月に「電子署名及び認証業務に関する法律（電子署名法）」が施行されている。電子署名法は、電子的な取引の推進に向けて、電子署名が手書きの署名や押印と同等に通用する（注10）ための法的基盤の整備を目的とするものである（図表9）。また、同法の規定により「電子署名のための電子証明書を発行する業務」の認定制度が導入されている。同制度で認定を受けている業務

(図表 9) 電子署名法の概要

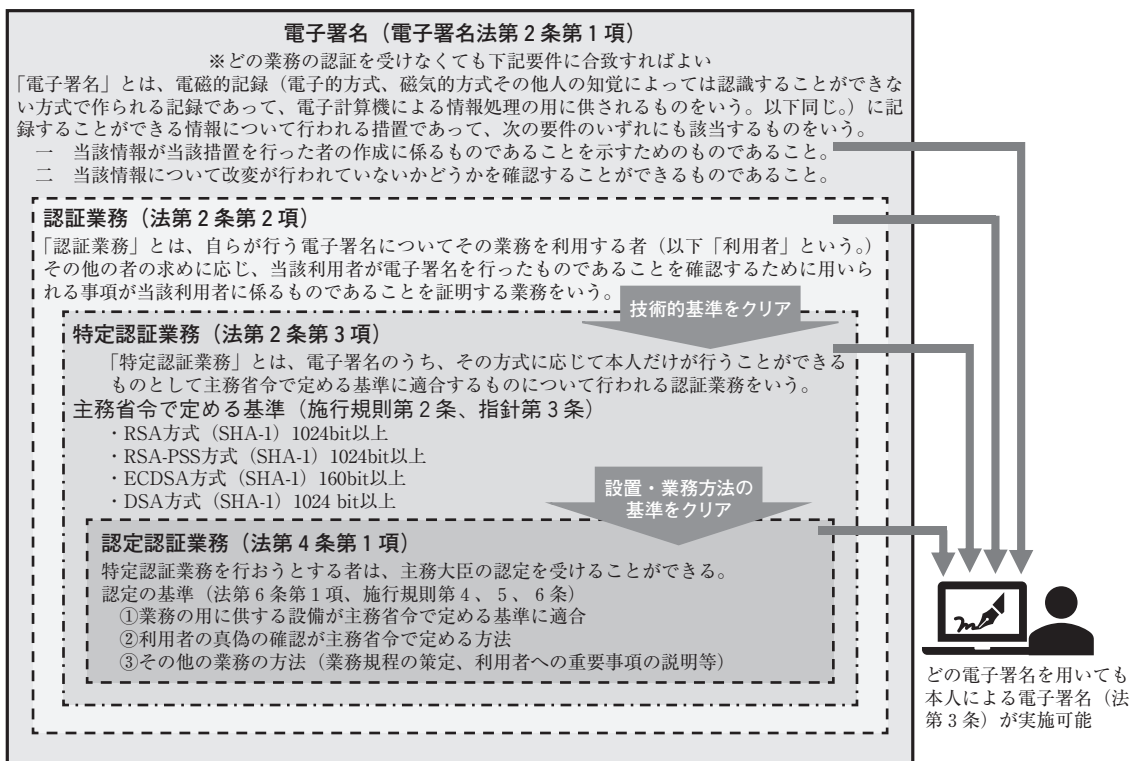
電子署名の要件（第2条第1項）	下記のいずれにも該当すること ・当該情報（電子データ）が当該措置（電子署名）を行った者が作成したものであることを示すためのものであること（固有性） ・当該情報（電子データ）について改変が行われていないかどうかを確認できるものであること（非改ざん性）
成立の推定（第3条）	電子文書（公務員が職務上作成したものを除く）に本人による電子署名が行われているときは、真正に成立したものと推定
認証業務（第2条第2項、第3項）と認定制度（第4条以降）	・認証業務（第2条第2項）：当該利用者が電子署名を行ったことを証明（認証）する業務 ※具体的には、利用者からの申請（各種証明書等により厳格に本人確認を行う）を受け、利用者の鍵ペア（公開鍵と秘密鍵）を生成、公開鍵と対応する秘密鍵の所有者（利用者）を結び付ける電子証明書を発行 ・特定認証業務（第2条第3項）：政府が定める基準に適合する認証業務 ・認定認証業務（第8条、施行規則第6条第2項）：特定認証業務で、主務大臣の認定を受けたもの（第4条以降で特定認証業務の認定等に関する事項を規定）

(資料) 電子署名法、JIPDECデジタルトラスト評価センター（電子署名・認証センター）ホームページ「電子署名法と認定認証業務」を基に日本総合研究所作成

(認定認証業務)は、9業務(7事業者)ある(2021年10月末現在)。ただし、認定認証業務を提供する事業者により認証されている電子署名が、電子署名法第2条第1項(注11)で規定されている電子署名や、同法第3条(注12)で規定されている推定効(本人の手書署名・押印がある文書と同様に真正に成立したものと推定)の要件とされているわけではないこと(注13)には注意を要する(図表10)。また、将来の技術発展を見越して特定の技術に偏りがないように配慮(技術中立性)されており、使用される技術も現在主流の公開鍵暗号方式に限るものではない(注14)。

2020年度の電子署名の利用状況(認定認証業務から発行された電子証明書の有効枚数の推移)をみると、36.4万枚である(図表11)。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、当時の技術や環境を前提としたものである。このため、利用者はサービス提供事業者からの署名鍵・電子証明書の取得手続きに手間と費用がかかるうえ、物理的な媒体(ICカードやPCなど)への格納を前提としており管理の負担が生じる。加えて、民事訴訟法(第228条第4項)では「本人又はその代理人の署名又は押印があるときは、真正に成立したものと推定する」とされていることとは異なり、電子署名法(第3条)では電子署名は利用者(作成者)「本人によるもの」(代理人が含まれていない)とされている。これらの点で、現在のデジタル技術の進展や社会情勢が反映されておらず、法的解釈もあいまいで、利用者の使い勝手を考慮したものとはいえない。また、官民によって規定する法律が分断されており、必ずしも好ましい状態ではない(注15)などの課題が指摘されている。こうした事情もあり、従来のハ

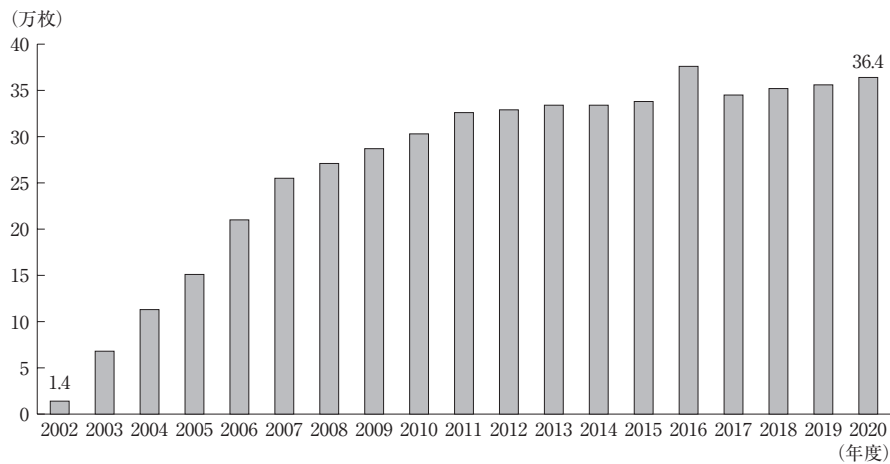
(図表10) 電子署名法と認証業務の種別との関係



(資料) 経済産業省「電子署名及び認証業務に関する法律の施行状況に係る検討会報告書」(2008年3月)、クラウドサインホームページ(<https://www.cloudsign.jp/media/20181211-tokuteininsyougyoumu/>)を基に日本総合研究所作成



(図表11) 電子署名の利用動向～認定認証業務から発行された電子証明書（有効枚数）の推移

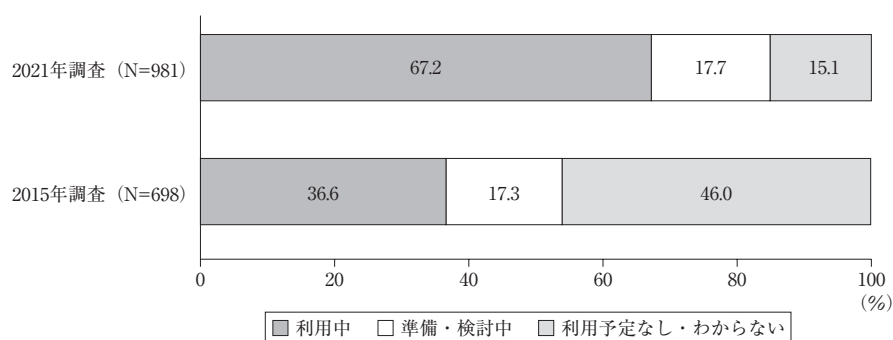


(資料) JIPDECデジタルトラスト評価センター（電子署名・認証センター）ホームページ（出典:総務省）

ンコ文化を覆すほどの勢いとはならず、認定認証業務による電子署名の利用も近年は横ばいの状態である。

その一方で、先述の通り新型コロナ禍で非対面・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（注16）やクラウド型電子契約サービス（注17）の利用が増加している（図表12）。もっとも、本人ではない事業者による電子署名の法的な位置付けが明確ではないため、企業のなかにはこれらサービスの導入に慎重なところもあった。こうした状況を受け、政府はリモート署名やクラウド型電子契約サービスなどについて見解を公表するなどにより、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（図表13）。また、地方自治体に関しても、対面手続きのデジタルへの移行を図る観点から、2021年1月に地方自治法施行規則の改正が行われ、電子署名に用いる電子証明書について厳格かつ詳細に規制していた条項（地方自治法施行規則第12条の4の2第2項）が削除された。これにより、地方自治体においても民間と同様のクラウド型電子契約サービスが利用できるようになった。

(図表12) 電子契約サービスの利用状況



(資料) JIPDEC/ITR「JIPDEC IT-Report2021 Spring」



(図表13) 電子署名関連のグレーゾーンに対する政府の見解

リモート署名	総務省、法務省、経済産業省が、論点に対する回答を規制改革推進会議 成長戦略WGで公表。(2020年5月12日)
押印を廃止した場合の懸念点	民間事業者間の商取引等において、押印を廃止した場合の懸念点について、内閣府、法務省、経済産業省が、押印に関する民事基本法制上の規定の意味や、懸念点に応えるQ&Aを公表。(2020年6月19日)
立会人型電子署名の電子署名法における取り扱い	総務省、法務省、経済産業省が、クラウド技術を活用した立会人型電子署名と電子署名法第2条1項の関係を整理したQ&Aを公表。(2020年7月17日)
立会人型電子署名の推定効(注)	電子署名法第3条の真正成立に係る推定効について、総務省、法務省、経済産業省が、立会人型電子署名と電子署名法第3条の関係を整理したQ&Aを公表。(2020年9月4日)

(資料) 総務省サイバーセキュリティ統括官室「トラストサービスに関する動向と総務省の取組」2021年6月を基に日本総合研究所作成

(注) 文書の真正な成立の推定(推定効)とは、本人の意思に基づいて文書が作成されたことについて、反論がない限り、裁判で証拠として扱われることをいう。

#### b. タイムスタンプ

タイムスタンプに関しては、電子署名のように法律で規定されているわけではないものの、総務省の「タイムビジネスに係る指針」(2004年策定)を踏まえ、2005年2月に一般財団法人日本データ通信協会による「タイムビジネス信頼・安心認定制度」(注18)が導入されている。これは、2005年4月のe-文書法(注19)の施行、ならびにこれに伴う電子帳簿保存法(注20)の改正により、法令で保存義務がある書類(一部を除く)の電子的な保存が認められるようになったことを受けてのものである。電子的に保存された記録・書類が改ざんされていないことを確認できる真実性・可視性の要件として、制度の認定を受けたタイムスタンプ(認定タイムスタンプ)の付与が求められることとなった(e-文書法に関しては対応する一部省令の規定に基づく、注21)。

タイムスタンプは、認定制度の導入当初は期待されたほど普及が進まなかったものの、電子帳簿保存法の要件が段階的に緩和(注22)されたことや、医療(診療記録等)や知的財産、電子商取引、建築などの分野のガイドラインでタイムスタンプの付与が求められるようになったこと(図表14)、さらには先述のクラウド型電子契約サービスの普及などにより、利用が拡大している。2020年の認定タイムスタンプ発行件数は3.6億件に達する(図表15)。2017年には、事業者が提供するサービスや業務に認定タイムスタンプを利用していることを示す「認定タイムスタンプを利用する事業者に関する登録制度」(注23)も導入されている(登録サービス・業務は約40)。

もっとも、現行のタイムスタンプにかかる制度は国による信頼性の裏付けがなく、持続性に不安があることや認知度が低いこと、国際的な通用性を懸念する意見などがある(注24)。そこで、国際動向も踏まえ、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、国による認定制度の創設が提言された。これを受け、2021年4月に「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(図表16)。2021年6月には、認定を申請する事業者が基準に適合しているかどうかを調査する指定調査機関として日本データ通信協会が指定され、同年7月より受付を開始している。現行制度からの変更点としては、認定・更新時の審査項目として財務状況等も求める、外国の事業者の申請も認める、時刻の信頼性確保に関して、特定の時刻配信事業者からの提供によらず事業者自ら時刻の信頼性を確保する方式も認める、業務廃止の届出は終了計画と合わせて事前に提出(利用者にも通知)する、

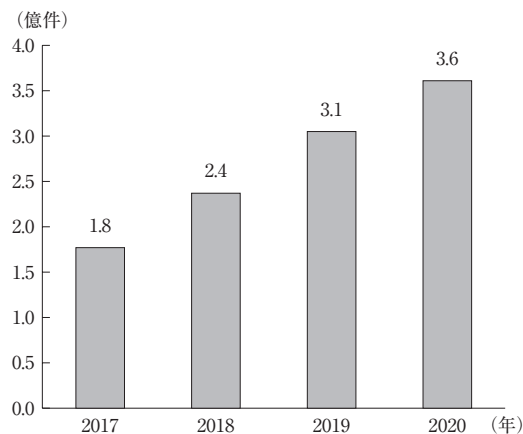
(図表14) タイムスタンプが利用されている主な市場と法律・ガイドライン

市場	目的	根拠(法律・ガイドライン)
医療情報	紙原本の廃棄 BCP 訴訟対応 個人情報保護	厚生労働省「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」第5版(2017年5月) 経済産業省「医療情報を受託管理する情報処理事業者向けガイドライン」(2012年10月)
知財保護	訴訟対応 冒認出願対策 BCP 営業秘密担保	特許庁「先使用权制度の円滑な活用について」(第1版2006年6月、第2版2016年5月) オープン&クローズ戦略 INPITタイムスタンプ保管サービス(2017年3月開始)
国税関係書類	紙原本の廃棄 コンプライアンス	電子帳簿保存法第4条: 国税関係書類の電子保存(2005年4月) 同施行規則第3条改正(2015年3月、2016年3月)
電子契約 電子商取引 証書配布	印紙税削減 郵送費軽減 業務効率改善 印刷費用削減	国税庁のタックスアンサー、e文書法(2005年4月) 電子帳簿保存法第10条: 電子取引情報の電子保存(2005年4月) 同施行規則第8条改正(2015年3月)
建築関連図書	紙原本の廃棄 BCP 業務効率改善	e-文書法: 建築基準法、建築士法(2005年4月) 国土交通省: 国総建第177号(建設業法: 2008年10月) 国住指第394号(建築基準法: 2014年5月)

(資料) 柴田孝一「タイムスタンプ視点でのインターネットトラスト」日欧インターネットトラストシンポジウム、2017年7月 ([https://itc.jipdec.or.jp/common/images/kouensiryou\\_10.pdf](https://itc.jipdec.or.jp/common/images/kouensiryou_10.pdf))

(注) BCP (Business Continuity Plan、事業継続計画): 自然災害、火災、テロ攻撃など様々なリスクの発生を想定し、リスクの回避や損害の最小限化、事業の継続・早期復旧を図るための計画。  
冒認出願: 他人の発明について正当な権原を持たない者が出願すること。

(図表15) 認定タイムスタンプの年次別発行件数



(資料) 日本データ通信協会タイムビジネス認定センター

(図表16) 国による認定タイムスタンプ制度の概要

時刻認証業務	電子データがある時点に存在していたこと及び当該電子データがその時点から改ざんされていないことを証明する情報である「タイムスタンプ」を、電子データに係る情報に付与する役務を提供する業務を「時刻認証業務」とする。
認定時刻認証業務	時刻認証業務の中で、確実かつ安定的にタイムスタンプを発行するための要件を満たすものを、「認定時刻認証業務」とする。
指定調査機関	日本データ通信協会
認定要件のポイント(抜粋)	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル署名方式を用いること。</li> <li>時刻源は国立研究開発法人情報通信研究機構のUTC (NICT) とすること。</li> <li>発行する(した)タイムスタンプと当該時刻源との時刻差が1秒以内となるよう、時刻の品質を管理及び証明する措置を講じること。</li> <li>タイムスタンプは十分な安全性を有する暗号技術や装置等を用いて生成・管理すること。</li> </ul>

(資料) 総務省「タイムスタンプの国による認定制度」を基に日本総合研究所作成

などが挙げられる（注25）。

現在、民間の制度と国の制度は別々のものとして運用されているが、どちらも日本データ通信協会が認定にかかわっており、将来的には国の制度に収斂していくものとみられる。

### c. それ以外のトラストサービス

前述の電子署名やタイムスタンプに関しては、都度、利用者や社会的な要請に伴い対応が進められているものの、それ以外のトラストサービスに関しては、現在まで、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（図表17）。そうしたなかでも、今後企業の需要が高くなると考えられるeシール（組織の正当性を証明）に関しては、総務省の会議で「一定程度国が関与しつつも、信頼のおけるサービス・事業者に求められる技術上・運用上の基準や認定の仕組みに関する検討を進めることが適当」との提言がなされた（注26）。そこで、ユースケースの具体化や有効性の検証、ならびにサービス提供者の認定の基準やそれに基づく民間の認定の仕組みについて検討が進められ（注27）、2021年6月に総務省が「eシールに係る指針（案）」を公表している（注28）。同指針ではeシールについて、「電子文書等の発行元の組織等を示す目的で行われる暗号化等の措置であり、当該措置が行われて以降当該文書等が改ざんされていないことを確認する仕組み」と定義（注29）しており、三つのレベルのeシールを示している（図表18）。このうち、信頼性が担保されるレベル3のeシールについては「将来的には国による認定制度等の要否を検討」する方針である（注30）。

（図表17）トラストサービスに関する日本の対応状況

トラストサービスの構成要素	サービス提供に関する基準や法的枠組みなど
電子署名	電子署名法（自然人が対象）、ただし民訴法を踏襲しておりデジタル化促進を目的とするものではない 認定事業者7社（9業務）、年間の電子証明書発行数約36万枚
eシール	企業の角印・社印と同様の使われ方を想定するeシールに係る制度はなく、電子署名を企業での使用に援用する「法務省の商業登記に基づく電子認証制度」のみ（ただし、法人の代表者を対象とし、法人の社員については電子委任状法を適用）
タイムスタンプ	総務省の指針のもと民間（日本データ通信協会）の認定制度 電子帳簿保存法で領収書・請求書等の保存に関する位置付け 認定事業者6社
ウェブサイト認証サービス	CA/ブラウザフォーラムで、ウェブサイト認証のための電子証明書を発行する認証事業者に求められる基準を議論
eデリバリー（電子書留）送付サービス	特になし
eID（電子認証）	公的個人認証（マイナンバー制度）と民間のeIDが併存、民間のeIDに対する法的な枠組み、認定制度等はなし

（資料）総務省「トラストサービス」、トラストサービス推進フォーラム「トラストサービスの在り方を検討するにあたって」（2019年10月11日）、総務省赤坂晋氏講演資料を基に日本総合研究所作成

（図表18）「eシールに係る指針（案）」で検討するeシールのレベル

レベル1	eシール	eシールの定義（電子文書等の発行元の組織等を示す目的で行われる暗号化等の措置であり、当該措置が行われて以降当該文書等が改ざんされていないことを確認する仕組み）に合致するもの。
レベル2	一定の技術基準を満たすeシール	技術的には発行元証明として十分機能することが確認できるもの。
レベル3	レベル2に加えて、十分な水準を満たしたトラストアンカーによって信頼性が担保されたeシール	組織等の実在性の確認の方法や認証局における設備のセキュリティ要件等について、十分な水準を満たしたトラストアンカーによって信頼性が担保され、発行元証明として機能することに関し、第三者のお墨付き（将来的には国による認定制度等の要否を検討）があるもの。

（資料）総務省「eシールに係る指針（案）」2021年（[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000747822.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000747822.pdf)）

## B. デジタル庁によるトラスト基盤の検討

ここまで見てきたように、これまでのわが国の対応をみると、既存のアナログの制度を個別に電子化・デジタル化することで対応させようとしてきた経緯がある。また、必ずしも国が主体的に動いているわけでもない。このため、制度間で整合性に欠けていたり、様々な法規制や制度（注31）が絡むなど複雑化しており、利用者にとってはわかりにくく使い勝手の良い制度となっていない。また、国際的に見ても、運用面や技術面の要件が明確に規定されていないものがあるなど、整合性の取れる内容には至っていないとの指摘がある。

近年利用が増加している電子契約サービスは、事業者によってサービスのレベルがまちまちであり、客観的に判断できる基準がない。例えば、電子契約サービスで使用される立会人型電子署名の法的効果に関して、法律の専門家も、政府の見解が示されたとはいえ判例を注視して使い分けをするなどの対応が必要であると指摘している（注32）。タイムスタンプやeシールに関しても、国が関与する形での認定制度が導入・検討されているものの、法的効果の付与までには至っていない（図表19、注33）。わが国の課題として、国際的な動向も踏まえてトラストサービス全体を規定する法的枠組みを整備し、それぞれのサービスについて信頼性のレベル（アシュアランスレベル）とそれに応じた基準などを明確に示していく必要がある（注34）。

（図表19）トラストサービスの現状・課題と取り組みの方向性

トラストサービス	現状・課題	取り組みの方向性
タイムスタンプ ：データの存在証明・非改ざんの保証の仕組み	民間の認定スキームのもとで、一部の分野を除き、利用が十分に広がっていない →電子データと紙による保存を併存している実態があり、保存コストを要している	タイムスタンプ事業者に対する国としての認定制度を創設
eシール ：組織の正当性を確認できる仕組み	請求書や領収書等について、企業が電子的に発行したことを簡便に保証する仕組みがない →企業内の業務や企業間の取引における電子化が進まず、業務効率化の妨げとなっている	eシールの認証事業者に対する国の基準に基づく民間の認定制度を創設
電子署名 ：人の正当性を確認できる仕組み	クラウドを活用したりリモート署名など最新の技術に制度が十分に対応しきれていない部分が存在 →電子署名の利用が伸びていない リモート環境で本人だけが安全に署名できるための技術的な要件について民間団体が検討中	リモート署名の電子署名法上の位置付けについて検討
■上記に加え、電子文書の送受信・保存について規定している法令との関係で有効な手段として認められるトラストサービスの要件を明示するよう、所管省庁への働きかけを行う。		

（資料）総務省「プラットフォームサービスに関する研究会最終報告書（案）の概要」2019年12月  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000660858.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000660858.pdf)

こうした状況を受け、これまで政府（総務省、経産省など）においてトラストサービスに関する調査・研究が進められてきたほか、民間団体（トラストサービス推進フォーラムやデジタルトラスト協議会など）でも活発に提言活動が展開されている。さらに、新型コロナ禍に伴いデジタル移行を加速する必要性に迫られたこともあり、国の「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（2021年6月）において、ようやくトラスト基盤の検討ならびに2020年代早期の実装を目指すことが明記された。具体像はまだ明



らかではないが、今後は2021年9月に設立されたデジタル庁において取り組むこととされている（注35）。

- （注1）プラットフォームサービスに関する研究会「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 最終取りまとめ」総務省、2019年11月。
- （注2）日本文書情報マネジメント協会（JIIMA）の「電子文書信頼性向上ガイドライン」によれば、「正当性：文書が権限、業務によって正しく作成されている性質」、「真正性：文書の作成者とされている者によって実際に作成されたという性質」、「信頼性：正当性の全体的、総合的な確信の度合い」、「信用性：証拠として提出された文書が、真実であると裁判官などの第三者が信用するに至る度合い」、「完全性：電子文書および他の文書情報との関係が書き換え（改ざん・すり替え）られていない性質」と定義されている（[https://www.jiima.or.jp/wp-content/uploads/policy/190328\\_denshibunsho\\_sinraiseikoujou\\_guideline\\_V1\\_1.pdf](https://www.jiima.or.jp/wp-content/uploads/policy/190328_denshibunsho_sinraiseikoujou_guideline_V1_1.pdf)）。
- （注3）ハッシュ値とは、元のデータをハッシュ関数と呼ぶ計算手順を用いて決まった長さ（固定長）の値に変換したものをいう。ある人間を特定するのに指紋が用いられるように、あるデータを短く表していることから、データの指紋とも呼ばれる。なお、ハッシュ値は復号できないとされる。
- （注4）暗号化の技術は、一般的には暗号化と復号とで異なる2つの鍵（秘密鍵と公開鍵）が用いられる公開鍵暗号方式が使用されている（この方式をデジタル署名ともいう）。
- （注5）eID（デジタルID）に関しては、拙著「デジタル時代の社会基盤『デジタルID』」（JRIレビュー Vol.9 No.81、日本総合研究所、2020年8月）を参照されたい。
- （注6）EUの電子署名指令（1999/93/EC）は1999年に発効し、アメリカのe-Sign法（U.S. Electronic Signatures in Global and National Commerce Act of 2000）、日本の電子署名法は2000年（2001年施行）に成立している。
- （注7）Society 5.0は、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く新たな社会を指すもので、「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の「超スマート社会」。第5期科学技術基本計画で提唱された概念。
- （注8）「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（2021年6月15日）。
- （注9）eシールに係る指針では、トラストアンカーを「インターネットなどで行われる、電子的な認証の手続きのために置かれる基点のこと」としており、「本指針においては、信頼性の起点となる認証局を想定」することとしている。また、世界経済フォーラムは、「トラストアンカーは、広く認知された機関として、認証によって信頼を担保する」としている（<https://jp.weforum.org/agenda/2021/04/torasutoga-ragudejitaru-torasutoanka-trust-anchors-no/>）。
- （注10）紙書類への押印について、民事訴訟法第228条第4項で「私文書は、本人又はその代理人の署名又は押印があるときは、真正に成立したものと推定する」（推定効）と規定されており、それと同等の効果を認めるものである。
- （注11）電子署名法第2条第1項は、「この法律において「電子署名」とは、電磁的記録（電子的方式、磁気的方式その他の知覚によっては認識することができない方式で作られる記録であって、電子計算機による情報処理の用に供されるものをいう。以下同じ。）に記録することができる情報について行われる措置であって、次の要件のいずれにも該当するものをいう。
- 一 当該情報が当該措置を行った者の作成に係るものであることを示すためのものであること
  - 二 当該情報について改変が行われていないかどうかを確認することができるものであること」と規定している。
- （注12）電子署名法第3条は、「電磁的記録であって情報を表すために作成されたもの（公務員が職務上作成したものを除く。）は、当該電磁的記録に記録された情報について本人による電子署名（これを行うために必要な符号及び物件を適正に管理することにより、本人だけが行うことができることとなるものに限る。）が行われているときは、真正に成立したものと推定する」と規定している。
- （注13）電子署名は、第2条第1項で規定する固有性・非改ざん性、推定効は第3条の要件を充たす必要がある。
- （注14）ただし、特定認証業務の認証は「主務省令で定める基準に適合する（電子署名法第2条第3項）」電子署名について行われるとされており、下位法令の電子署名法施行規則第2条において、現時点での技術的安全性の観点から、公開鍵暗号方式（いわゆるデジタル署名）が念頭に置かれている。
- （注15）経済産業省の電子署名法研究会（2014年度第5回）では、「官が発行する電子証明書が『電子署名に係る地方公共団体の認証業務に関する法律』によって規律されており、民間が発行する電子証明書は『電子署名及び認証業務に関する法律』によって規律されているが、そもそも官民で違う法律から成り立っているというのは好ましい状態ではないと考える」との意見が出されている（[https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/denshishomeihou/h26\\_05\\_giji.html](https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/denshishomeihou/h26_05_giji.html)）。
- （注16）クラウド上のサーバに利用者自身の署名鍵を格納し、利用者が当該サーバにリモートでログインしたうえで行う電子署名。
- （注17）クラウド技術を活用した立会人型電子署名（利用者の指示に基づきサービス提供者自身の署名鍵による暗号化等を行う）による電子契約サービス。
- （注18）日本データ通信協会のホームページによれば、『「タイムビジネス信頼・安心認定制度」は、総務省が2004年11月に策定した『タイムビジネスに関わる指針』をふまえ、時刻配信および時刻認証の業務について、当協会が定めた技術、運用、設備等の



審査基準を満たし厳正に業務が実施されているかの適合性を評価することにより認定する、任意の認定制度」である ([https://www.dekyo.or.jp/tb/contents/summary/system\\_5.html](https://www.dekyo.or.jp/tb/contents/summary/system_5.html))。

(注19) 2005年4月施行の「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律」(e-文書通則法)と「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」(e-文書整備法)の2法を総称して、「e-文書法」と呼ぶ。e-文書法は、民間事業者等に対して法令で課されている書面(紙)による保存等に代わり、電磁的記録(電子文書)や紙文書をスキャナで電子化(電子化文書)して保存等を行うことを容認する内容である。

国税庁ホームページによれば、e-文書通則法は、民間事業者等が電磁的記録による保存等をできるようにするための共通事項を定めたものであり、通則法形式の採用により、約250本の法律による保存義務について、法改正せずに電子保存が容認される。また、e-文書整備法は、文書の性質上一定の要件を満たすことを担保するために行政庁の承認等特別の手続きが必要である旨の規定等、e-文書通則法のみでは手当てが完全でないもの等について、約70本の個別法の一部改正により、所要の規定を整備している (<https://www.nta.go.jp/law/joho-zeikaihaku/sonota/jirei/01.htm>、2021年10月22日アクセス)。

(注20) 正式名称は、「電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律」(1998年月施行)。税務関係書類については、適正公平な課税の確保のため、税務署長の事前承認を要件としており、e-文書整備法において電子帳簿保存法を改正して措置している。主に国税関係書類を電子データで保存することを認めるもの。

(注21) 例えば、電子帳簿保存法施行規則第3条第5項で、「当該国税関係書類をスキャナで読み取る際に(略)電磁的記録の記録事項に一般財団法人日本データ通信協会が認定する業務に係るタイムスタンプ」を付与することと規定されている。

(注22) 電子帳簿保存法では電子署名とタイムスタンプの両方が必要とされていたが、2015年9月の要件緩和で電子署名不要(ただし、タイムスタンプおよび入力者等に関する情報の保存が必要)とされた。さらに2022年1月の改正により、タイムスタンプの付与期間が3日から最長2カ月以内に大幅に延長されるほか、受領者等がスキャナで読み取る際の自署が不要、電磁的記録の訂正・削除を行ったことが確認できるクラウド等であればタイムスタンプの付与に変えることができるなど、要件が一段と緩和された。

(注23) 日本データ通信協会の「タイムビジネス信頼・安心制度」は、時刻認証業務を認定し認定マークを付与するもので、タイムスタンプを発行する事業者を対象とするものであったが、それにとどまらず、認定タイムスタンプの利用事業者を明示することを目的として、登録マークを付与する制度が導入された。同制度に登録すると登録マークが付与され、ウェブサイト、名刺・説明書、宣伝・広告用資料、取引書類等に使用することができる。

(注24) 総務省サイバーセキュリティ統括官室「タイムスタンプ認定制度に関する検討会取りまとめ」2021年3月 (<https://publiccomment.e-gov.go.jp/servlet/PcmFileDownload?seqNo=0000215578>)。

(注25) 梅本大祐「第一人者が解説 するタイムスタンプの展望」日本組織内弁護士協会オンラインジャーナル、2021年2月2日付 (<https://jila.jp/2021/02/1695/?page=4/>)、サイバーセキュリティ統括官室「タイムスタンプ認定制度に関する検討会取りまとめ(案)」総務省、2020年12月。

(注26) 総務省のプラットフォームサービスに関する研究会の傘下に設置されたトラストサービス検討ワーキンググループの最終取りまとめ(2020年2月)において提言が出された。

(注27) 2020年4月から2021年7月まで、「組織が発行するデータの信頼性を確保する制度に関する検討会」が開催され、eシールについて検討が行われた。

(注28) ただし、わが国で検討されているeシールは法人版電子署名という位置付けにはない。「わが国では民法上、法人は意思表示ができないとされていることから、電子取引のシーンでは電子契約には電子署名が適切であり、見積書、請求書、領収書など、その他の電子取引には、担当責任者が変更になった場合も電子証明書の取り直しが必要なく、請求書発行システムと連動した自動付与も可能なeシールが馴染みやすい」との意見がある(日本文書情報マネジメント協会 法務委員会「電子取引 取引情報保存ガイドライン 第2.00版」2021年2月、[https://www.jiima.or.jp/wp-content/uploads/policy/denshitorihiki\\_guideline\\_v2.pdf](https://www.jiima.or.jp/wp-content/uploads/policy/denshitorihiki_guideline_v2.pdf))。

(注29) 同指針では、「ただし、eシールは、あくまでも電子文書等が発行元の組織等から間違いなく発行されたことを示すためのものであり、電子文書等の内容が正しい内容であるかどうか、また、当該電子文書等の発行元の組織等が正当な組織等であるかどうかを保証するものではないことに留意が必要」としている ([https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000747822.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000747822.pdf))。

(注30) 総務省「トラストサービスに関する取組」『令和3年版情報通信白書』(<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/html/nd255240.html>)。

(注31) 電子署名法、e-文書法、電子公証人制度、商業登記に基づく電子認証制度、タイムビジネス信頼・安心認定制度、eシールに関する指針など。

(注32) 宮川賢司、望月亮佑「電子契約・電子署名の活用に関する諸問題—テレワーク・在宅勤務における利用拡大に備えて」AMTニューズレター(アンダーソン・毛利・友常法律事務所、2020年6月)、宮内宏「宮内弁護士が解説! | 電子契約の法的有効性と2つの署名タイプ」GMOサインホームページ (<https://www.gmosign.com/media/electronic-contract/post-0124/>、2021年10月19日アクセス)など。

(注33) 電子認証局会議事務局「日本国内における電子署名に関する様々な法制度—包括的なトラスト基盤の創設を目指して」2021年4月21日 ([http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/trust\\_wt/dai2/shiryou1.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/trust_wt/dai2/shiryou1.pdf))。

(注34) 手塚悟慶應義塾大学教授のコメント（ITmediaニュース「時代は“脱ハンコ”へ コロナ禍で進む『電子契約／電子署名』の将来 慶応大の手塚教授に聞く」2021年8月17日、<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2108/02/news003.html>）。

(注35) デジタル庁の「データ戦略推進ワーキンググループ」の下に設置された「トラストを確保したDX推進サブワーキンググループ」において検討（デジタル庁「デジタル社会の実現に向けた重点計画」2021年12月）。

### 3. 先行するEUの動向

EUでは、域内にデジタル単一市場を構築するという目標に取り組む過程で、トラストサービスの枠組みの明確化ならびに整備の重要性が強く認識され、2016年にEU加盟国に対し強制力を持つ「eIDAS規則」が施行されている。EUのこれまでの経験は、今後、トラストサービスの枠組み整備に本格的に取り組もうとするわが国の参考になると考えられる。そこで、以下にeIDAS規則の概要と現在行われている見直しの動向について整理した。

#### (1) EUにおけるeIDAS規則の制定

##### A. eIDAS規則検討の背景

EUは、2010年に成長戦略「ヨーロッパ2020」を策定し、その基幹イニシアチブの一つである「欧州デジタルアジェンダ」は全体目標として「デジタル単一市場（DSM：Digital Single Market）」の創設を掲げている（図表20）。EUは、加盟国のヒト、モノ、資本、サービス等が国境を越えて自由に移動できるようにする「EU単一市場」の構築を目指しているが、デジタル単一市場はこの概念をデジタル市場に拡大し、オンラインサービスやデジタルコンテンツ、ネットビジネスなどに関しても自由に流通・展開できる環境を創出しようというものである。その戦略は、「①アクセス：消費者や企業にとってのヨーロッパ全域におけるデジタル商品やサービスへのアクセスの向上」、「②環境：デジタルネットワークと革新的なサービスが成長するための適切な条件と均等な機会の創出」、「③経済と社会：デジタル経済の成長力の最大化」、の三本柱からなる。欧州委員会は、デジタル単一市場により、年間4,150億ユーロ（約56兆円）の経済効果、380万人の雇用が創出されると試算している（注36）。

デジタル単一市場の実現に向けて、加盟国の関連する法律やルールの統一、公正な競争環境の確保、使われる技術やデータの標準化、通信インフラの整備などが必要とされる。デジタルサービスに関して

（図表20）EUのデジタル単一市場（Digital Single Market）構想

○トラストサービスの統一的な法的枠組み（eIDAS規則）を整備した背景には、EU域内のデジタル市場を統合する目的があった

概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>2010年5月公表の情報通信戦略「欧州デジタル・アジェンダ（Digital Agenda for Europe）」の七つの優先課題の第一</li> <li>三本柱（下記）とそれぞれに対応する16の重要アクションで構成</li> <li>2016年末までに完了の目標（現在も継続して取り組み中）</li> </ul>
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル分野のコンテンツ、サービス、ビジネスが国境を越え、EU全域で流通・展開される環境を整備</li> <li>域内で分断化されているデジタル市場の統合により、5億人規模の巨大マーケットを創造し、域内企業のビジネスチャンスを拡大</li> </ul>
重要分野（三本柱）	<ul style="list-style-type: none"> <li>①欧州にまたがるデジタル商品及びサービスに対する、消費者と企業のアクセスを改善すること</li> <li>②デジタル・ネットワークと革新的なサービスが繁栄していくための適切な条件と公平な競争の場を創り出すこと</li> <li>③デジタル市場の成長可能性を最大化すること</li> </ul>

（資料）欧州委員会資料を基に日本総合研究所作成

は、1999年にすでに電子署名指令（1999/93/EC）が発効していたが、「指令」は各国に強制力を持つものではなく（注37）、加盟国間でギャップが生じたり相互運用性が図れないなどの課題が生じていた。また、同指令の成立から長期間が経過し、新たなサービスも登場しており、電子署名のみを規定する内容では不十分であった。インターネットの普及やデジタルサービスの利用が進むにつれ、EU全域で横断的に適用されるトラストサービス全体に係る法的枠組みが、デジタル単一市場の達成に不可欠であるとの認識が高まり、新しいルール作りが議論されることになった（図表21）。こうした経緯を経て、2012年4月に欧州委員会によりEUのトラストサービスに関する包括的な法制度「eIDAS規則」の草案が示され（同年7月に批准）、2016年7月にEU全域で適用された。なお、eIDAS規則の成立により、電子署名指令は廃止された。

（図表21）EUのeIDAS規則に関連する取り組みの経緯

○デジタル単一市場の実現に向けた取り組みや、オンラインサービスの普及・発展と軌を一にしている

年	取り組み概要
1999年	電子署名指令（eSignature Directive 1999/93/EC）採択
2010年	成長戦略「ヨーロッパ2020」の柱の一つ、デジタル・アジェンダ2010（Digital Agenda for Europe 2010）において、2016年までにデジタル単一市場（Digital Single Market）を形成する構想を発表
2012年	eIDAS規則草案公開
2014年	eIDAS規則採択
2016年	eIDAS規則（eIDAS Regulation EU No.910/2014）施行（7月） 電子署名指令廃止・eIDAS規則に統合（移行期間1年間） （個人データの保護に関しては4月にGDPR発効）
2018年	eIDAS規則に基づき各国のeIDの相互認証を義務付け
2020年	規則に定められた見直しの規定に基づき、改正を提案（2月）
2021年	改正案の提案（6月）

（資料）欧州委員会資料を基に日本総合研究所作成

## B. eIDAS規則の概要

eIDAS規制の正式名称は、「Regulation on **e**lectronic **I**dentification（**A**uthentication） and Trust **S**ervices for Electronic Transactions in the Internal Market（域内市場における電子取引のための電子識別（、認証）およびトラストサービスに関する規則）」である。同規則は、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内容の信頼性が、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ある。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。電子署名指令は、各国の国内法での対応を求めるものであったが、それとは異なり、全加盟国に強制力を有する規則とされている（図表22）。

eIDAS規則は、全体で六つの章から構成されている（図表23）が、その名称の通り大きく二つの分野を取り扱う内容である。第1に、eIDに関する規定である（第2章第6条～第12条）。EU域内で、EU市民がオンライン公共サービスに自由にアクセスできる環境とするために、加盟各国で使用されるeIDスキームについて、国境を越えて相互認証する仕組みの導入を目的とする。この仕組みにより、加盟国A

(図表22) eIDAS規則の概要

正式名称	Regulation on electronic identification and trust services for electronic transaction (電子ID (eID) 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"> <li>EU域内のデジタル単一市場を形成</li> <li>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</li> <li>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eIDスキームの使用を保証</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul>
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、eデリバリー (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"> <li>EU規則 (Regulation) として制定することにより、加盟国に強制力</li> <li>トラストサービスに法的効力を付与</li> </ul>
評価・監査機能の設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul>

(資料) 欧州委員会ホームページ等を基に日本総合研究所作成

(図表23) eIDAS規則の構成

章	主な内容		
1. 一般規定：1～5条	対象事項、範囲、定義、域内市場の基本原則、データ処理と保護		
2. eID (電子識別)：6～12条	相互承認、通知の適格性、保証のレベル、通知、セキュリティ侵害、法的責任、協力と相互運用性		
3. トラストサービス：13～45条	セクション	1. 一般規定：13～16条	法的責任と立証責任、国際的な見地、障害を持つ人のアクセシビリティ、罰則
		2. 監督：17～19条	監督機関、相互支援、サービスプロバイダーに適用されるセキュリティ要件
		3. 適格トラストサービス：20～24条	監督、サービスの開始、トラステッドリスト、EUトラストマーク、適格サービスプロバイダーの要件
		4. 電子署名：25～34条	法的効果、先進電子署名の要件、公共サービスでの利用、適格証明書、生成装置の要件・認定・リストの公示、適格電子署名の検証の要件、適格検証サービス、適格電子署名の適格保存サービス
		5. eシール：35～40条	法的効果、先進eシールの要件、公共サービスでの利用、適格証明書、適格eシール生成装置、検証と保存
		6. タイムスタンプ：41～42条	法的効果、適格の要件
		7. eデリバリーサービス：43～44条	法的効果、適格の要件
		8. ウェブサイト認証：45条	適格証明書の要件
4. 電子文書：46条	法的効果		
5. 権限移譲及び実施規則：47～48条	移譲された権限の行使、欧州委員会の権限行使を統制する手続き		
6. 末則：49～52条	レビュー、電子署名指令の廃止、移行措置、発効		

(資料) Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market and repealing Directive 1999/93/EC ([https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L\\_.2014.257.01.0073.01.ENG](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2014.257.01.0073.01.ENG)) を基に日本総合研究所作成



---

の市民が、別の加盟国Bで働いている場合に、B国のオンライン公共サービスにアクセス・利用するために、A国のeIDを使用することが可能になる。

第2に、トラストサービスに関し、共通に適用すべき規定（第3章第13条～第24条）と個別のサービスに関する規定（第25条～第45条）が設けられている。eIDAS規則は、トラストサービスについて、「通常、対価を得て提供される電子サービスで、以下の内容から構成される」と定義している（eIDAS規則第3条「定義」の（16）による）。

- (a) 電子署名、eシール、タイムスタンプ、eデリバリーサービスおよびそれらのサービスに関連する証明書の生成、検証、照合（妥当性の確認）
- (b) ウェブサイト認証のための証明書の生成、検証、照合（妥当性の確認）
- (c) 電子署名、eシールまたはこれらのサービスに関連する証明書の保存

また、トラストサービス全般に適用される共通事項として、責任と義務、アクセシビリティ、罰則や監督体制、適格トラストサービスプロバイダー（QTSP：Qualified Trust Service Provider）、QTSPに関する情報を掲載するトラステッドリストなどが規定されている。

これらの規定のなかでも、わが国の参考になると考えられるのが、適格トラストサービスプロバイダー（QTSP）認定の仕組みと、利用者や加盟国がQTSPを参照できるトラステッドリストである。QTSPに関しては、加盟各国は監督機関（Supervisory Body）を設置するとともに、国家認定機関（NAB：National Accreditation Body）により適合性評価機関（CAB：Conformity Assessment Body）を認定する。適合性評価機関は、QTSPの認定を受けようとする事業者と提供するサービスについて、eIDAS規則やその他の要件・基準に適合しているかどうかの評価を行う。その結果は適合性評価報告書として監督機関に提出され、適合していると確認されれば、当該事業者は適格（=QTSP）と認定される。eIDAS規則（第25条）は、電子署名について、適格性の要件に満たない電子署名の法的手続きにおける証拠としての法的効力や有効性を否定するものではないとしつつ、適格な電子署名が手書きの署名と同等の法的効力を持つとし、ある加盟国の適格な証明書に基づく電子署名は他のすべての加盟国で適格であるとしている。それ以外のサービスに関しても、QTSPの方が厳しい要件に適合しており、それ以外の事業者によるサービスよりも法的確実性やセキュリティが高いと見做している（注38）。QTSPの認定対象となる業務は、電子署名やeシールの適格な電子証明書の発行、検証、保存など9業務であり、29カ国・205事業者の500以上の業務が認定を受けている（図表24）。

一方、トラステッドリスト（第22条）とはQTSPやQTSPにより提供される適格サービス（QTS：Qualified Trust Services）に関連する情報であり、トラステッドリストに掲載されて初めて、当該事業者やサービスは適格（Qualified）であると認められる。加盟各国は、QTSPやQTSをリストとして作成、維持、公開することが義務付けられており、欧州委員会が各国のトラステッドリストのリスト（LOTL：List of Trusted Lists）を公開している。利用者や加盟国は、トラステッドリストやLOTLを参照することで、利用するサービスの信頼性を確認することができる。トラステッドリスト、LOTLには非改ざん対策としてそれぞれ発行者（各加盟国）の電子署名が付され、信頼性が担保されており、自動処理に適した形式（機械可読）で作成・公開されている。

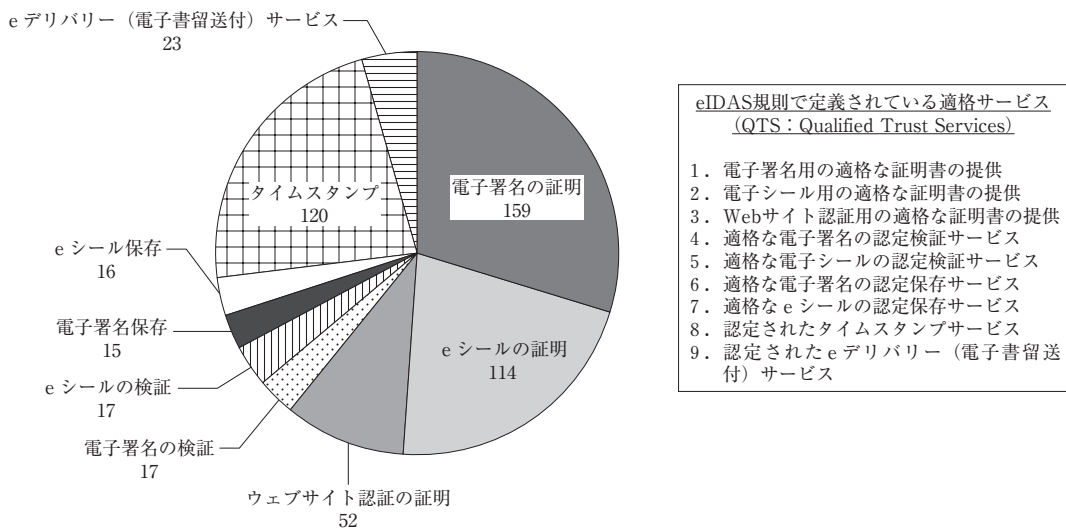
欧州委員会は、eIDならびにトラストサービスについて、それぞれの利点を示している（図表25）。



そして、電子署名指令に代わりeIDAS規則を制定することによりこれらの利点が具現化し、EU域内に居住・活動する個人や企業にとってオンライン利用の安全性や信頼性、利便性が高まるとともに、国境を越えたサービスやデータのやり取りが活発化し、新たなサービスの創出が期待されるとしている（図表26、図表27）。

(図表24) EUのトラストサービス認定業務数

○ 9業務合計533件 (2021年11月現在)



(資料) 欧州委員会「Trusted List Browser」ホームページ (<https://esignature.ec.europa.eu/efda/tl-browser/#/screen/statistics>)

(図表25) eIDAS規則で規定される各要素と利点

eID (電子本人確認)	企業や消費者が電子的に身分を証明する方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>顧客基盤の拡大</li> <li>コストと時間の節約</li> <li>クロスボーダー取引の信頼性</li> <li>企業と顧客の利便性</li> </ul>
eSignature (電子署名)	文書の内容に対する個人の同意を電子的な形式で表現 <ul style="list-style-type: none"> <li>合理化されたプロセスによりコストと時間を削減</li> <li>より革新的なビジネスプロセス</li> <li>企業と顧客にとっての利便性</li> </ul>
eTimestamp (タイムスタンプ)	一連のデータが特定の時間に存在したことを電子的に証明 <ul style="list-style-type: none"> <li>文書の追跡の強化</li> <li>説明責任の向上</li> </ul>
QWAC : Qualified Web Authentication Certificate (ウェブサイト認証)	ウェブサイトが信頼・信用できることを保証 <ul style="list-style-type: none"> <li>消費者の信頼の向上</li> <li>フィッシングを回避し、企業の評判を守る</li> </ul>
eSeal (eシール)	文書の発信者 (法人) と完全性を保証 <ul style="list-style-type: none"> <li>合理化されたプロセスによりコストと時間を削減</li> <li>文書の発信者を保証</li> </ul>
ERDS : Electronic Registered Delivery Service (eデリバリー (電子書留送付) サービス)	文書送信時の紛失、盗難、損壊、改ざんのリスクから保護 <ul style="list-style-type: none"> <li>文書交換の時間とコストの削減</li> <li>効率と信頼性の向上</li> <li>文書の追跡の強化</li> </ul>

(資料) 欧州委員会 “Infographic: The benefits of incorporating eID and trust services into your business” を基に日本総合研究所作成

(図表26) 個人のトラストサービス活用とメリットの事例

納税申告	○ポーランド市民がオランダで働いていて、オランダで納税申告する場合 ①納税者はポーランドのeIDを使ってオランダの税務署のウェブサイトログイン、納税申告に電子署名して提出 ②オランダの税務署は納税処理の書類に e シールを添付し、 e デリバリーサービスを使って納税者に送付
ワンスオンリー原則	○ベルギーに住みベルギーの住民カードの入手を希望するドイツ人の場合 ①ドイツのeIDを使ってオンラインで本人確認を行い、住民カードを申請 ②出生証明の提出を要求された場合には、電子的な形式で、ベルギーとドイツの当局間で証明書を電子的にやりとりするように依頼 ③証明書のやりとりの依頼をドイツ当局に電子的に送信 ④ベルギー当局に証明書が電子的に送付され、申請者は証明書が要求通りか確認可能。受領後、ベルギー当局は直ちに住民カードを発行。
学生の移動	○ドイツで物理学を専攻する学生が、イタリアの大学院に入学を希望する場合 ①eIDで本人確認を行い、イタリアの大学のウェブサイトでの入学を申請 ②電子署名で入学の申請書にサイン ③申請者は入学手続きを完了するために、 e デリバリーサービスでイタリアの大学に学士号の証明書を送付 ④大学はERDSで入学許可証を送付
銀行口座開設	スペインからルクセンブルクに転勤するビジネスマンがルクセンブルク到着前に銀行口座開設をする場合 ①スペインのeIDを用いて銀行が申請者の年齢と属性を確認 ②銀行はeIDのデータを基に金融取引の記録を確認 (デュエリジェンス) ③銀行はERDSにより手続きに必要な書類をすべて送付 (申請者は同じ方法で返送) ④電子署名を使ってオンラインでサイン可能

(資料) 欧州委員会 (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/eidas-regulation>)

(図表27) ビジネスでのトラストサービス活用事例とメリット

業 界	概 要
金融サービス	eID: 本人確認、身元確認、マネーロンダリング防止、他国の顧客の銀行口座開設 電子署名: 遠隔で金融サービスの契約に署名 契約: 重要文書の迅速かつ安全な交換 (e デリバリー (電子書留送付) サービス)
オンライン小売業	eID: 制限品 (酒類等) や高価格品 (芸術作品等) を購入する顧客の厳格な確認 電子署名・タイムスタンプ: 鑑定書などの証明の追跡機能の強化、プロセスの合理化、コストの削減 ウェブサイト認証の証明書: 小売りサイトに対する消費者の信頼の向上、データ・フィッシングの回避
輸送業	eIDトラストサービス: 身元の証明、サービスへのログイン、リモートによる車両のロック解除 e デリバリー (電子書留送付) サービス: 契約文書の迅速かつ安全な交換 タイムスタンプ: 運送業者の変更や遅延の理由の証明など説明責任の向上 e シール: 運送契約の発行者や完全性の証明
専門サービス業	弁護士、会計士などでの活用 eID: 契約関係の確立、必要なノウハウを有するかの検証 電子署名、タイムスタンプ: 法的効力のあるデジタル契約の実行、ペーパーレス e シール: 翻訳された文書の有効性の証明 e デリバリー (電子書留送付) サービス: 重要な文書の滅失、盗難、損傷、改ざんのリスクを低減

(資料) 欧州委員会 (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/eidas-regulation>)

## (2) eIDAS規則に対する評価

eIDAS規則は「第49条レビュー」で、欧州委員会が適用状況を定期的に評価・検討することを求めており、評価報告書が複数発表されている。これらに記載されている成果や課題についてまとめると、以下の通りである。

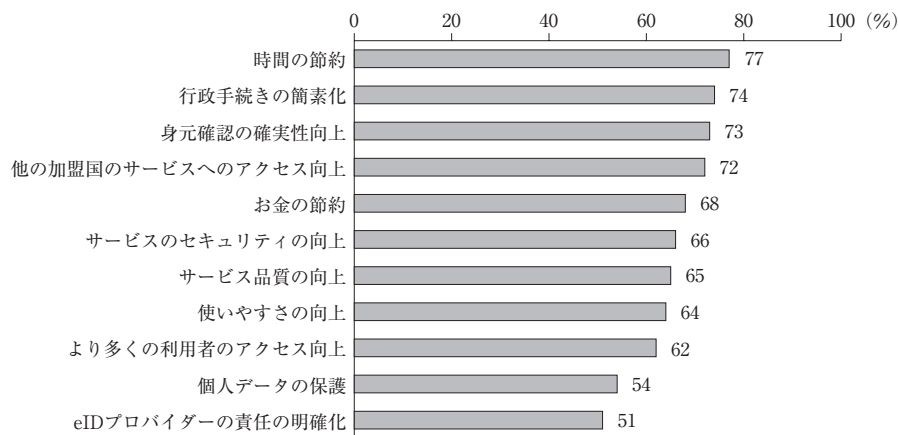
## A. これまでの成果

eIDAS規則の評価のために実施された市民や企業、公的機関などに対するアンケート調査によると、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、コストの節減、サービ

品質の向上などの便益がもたらされている（図表28、図表29）。とくに、eIDに関しては、eIDAS規則によりユーザーのIDの信頼性向上（回答者の73%）、サービスのセキュリティ向上（66%）、eIDのプロバイダーの責任の明確化（51%）に繋がっている。さらに、回答者の59%が今回の新型コロナ禍で導入されたロックダウンの際に、eIDやトラストサービス（例：電子署名）が利用できることが有用であったと評価している。また、回答者の64%が、新型コロナ禍への対応として、eIDAS規則を強化する必要性に同意している。

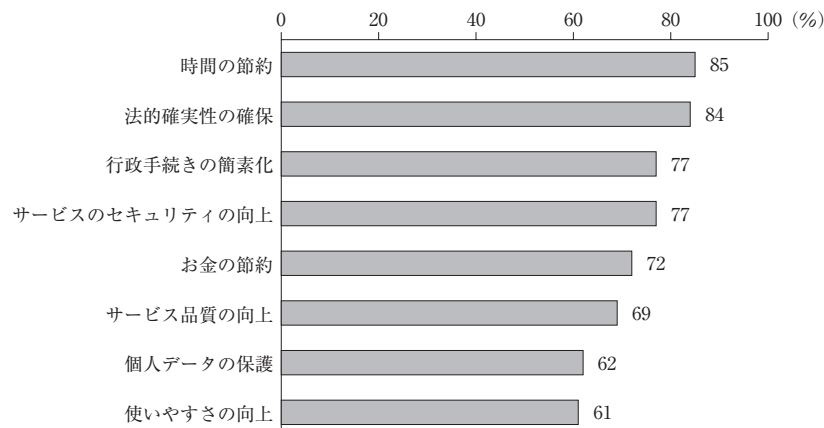
eIDAS規則は、①eIDの相互認証による国境を越えたデジタルサービス利用の実現、②QTSP・QTSの認定（評価・監査）制度によるトラストサービス事業者のサービス水準の維持・向上、③トラステッドリストによる信頼すべきトラストサービスの事業者・業務の可視化、などの成果があったと評価できる。さらに、新型コロナ禍で日本以上に厳しく移動が制限される環境下において、eIDAS規則に基づき安全性や信頼性が確保されているeIDやトラストサービスに対する認識やニーズが一段と高まったとみ

（図表28） eIDAS規則に基づくeIDの便益



（資料） European Commission "Evaluation study of the Regulation no.910/2014 (eIDAS Regulation) Final report" June 2021

（図表29） eIDAS規則に基づくトラストサービスの便益



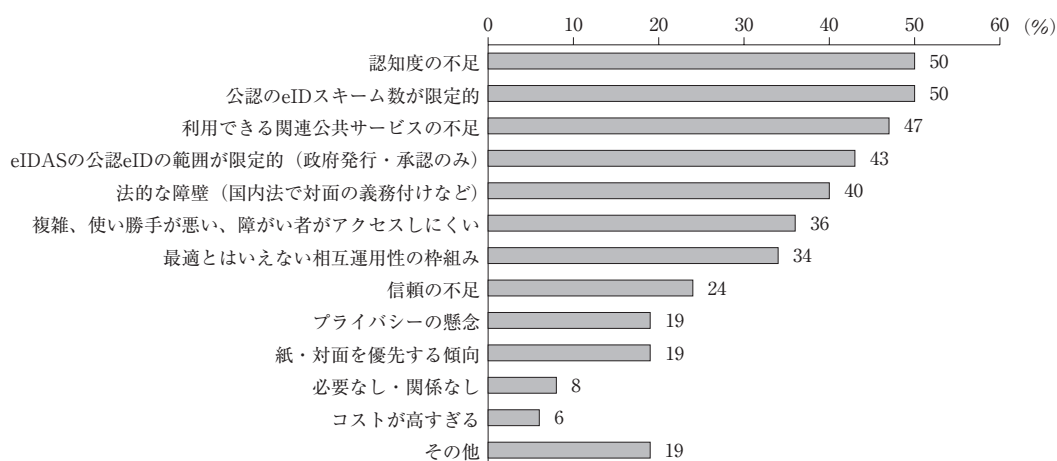
（資料） European Commission "Evaluation study of the Regulation no.910/2014 (eIDAS Regulation) Final report" June 2021

ることができる。

## B. 課題

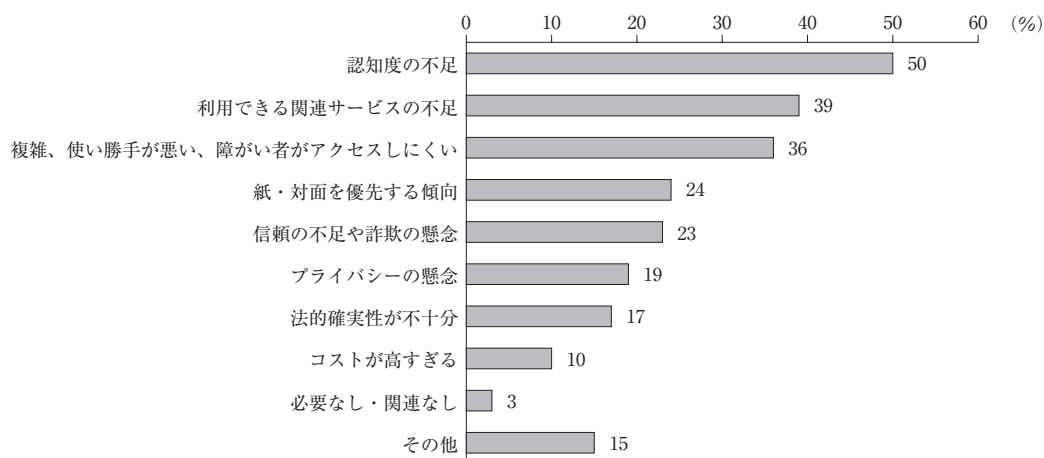
上記のような成果が認められる一方で、認知度や利用できるサービスの不足、使いにくさ、紙・対面を優先する傾向や法的な問題などが、課題として挙げられている（図表30、図表31）。とりわけ、eIDに関しては、eIDAS規則に基づく相互承認が適用された2018年9月以降、少なくとも一つ以上のeIDスキームを通知した加盟国は14カ国と半数でしかない。このため、国境を跨いで使用できるeIDにアクセスできるEU市民は59%にとどまる。また、市民がオンラインで利用するサービスは、公共部門よりも民間部門が提供するものの方が多いが、民間部門ではeIDAS規則に基づくeIDや電子署名等の採用が進んでいないため、利用場面が限られてしまうことも大きな課題である。その他にも、現在のデジタル環境の変化に対応して、トラストサービスの範囲拡大の必要性などが指摘されている（図表32）。

（図表30） eIDの利用の制約



（資料） European Commission “Evaluation study of the Regulation no.910/2014 (eIDAS Regulation) Final report” June 2021

（図表31） トラストサービスの利用の制約



（資料） European Commission “Evaluation study of the Regulation no.910/2014 (eIDAS Regulation) Final report” June 2021

(図表32) eIDAS規則の評価の主な結論

eID	有効性	<p>1. 加盟国間で相互承認されたeIDは限定的であったため、eIDスキームの適用範囲はEUの人口の約59%にとどまった</p> <p>2. 加盟国間で相互承認されたeIDを採用する加盟国・サービスプロバイダーは限定的－全ての加盟国間でeIDASノード（結節点）が稼働しているわけではなく、eIDAS認証を提供しているのは限られた公共サービスのみ</p> <p>3. 多くのeIDスキームの相互運用性がEUレベルで達成</p> <p>4. 加盟国およびサービスプロバイダーがeIDASのインフラに接続することへのインセンティブが限定的</p> <p>5. モニタリングおよび報告の義務がないことから、相互承認されたeIDのアクティブな接続と使用に関する信頼できるデータへのアクセスが限られる</p> <p>6. 幾つかの加盟国における取引数の状況を踏まえると、2018年9月以降、相互承認されたeIDスキームの使用の増加傾向を確認することができる</p> <p>7. 市民の間でのeIDASに対する認知、および民間サービスプロバイダーによる相互承認されたeIDの採用が不足</p> <p>8. eIDASに基づくeIDは、民間セクターの間で十分に普及することができていない</p> <p>9. eIDのガバナンスモデルが複雑－認証の調和、相互承認・相互評価の手順のレビュー、セキュリティ要件の明確化、eID関連の事故を管理するためのツールと手順が不足している</p>
	効率性	<p>10. eIDASにより負担と便益がもたらされている主要な利害関係者グループは、国家機関、eIDASのノードオペレーター、eIDプロバイダー、およびサービスプロバイダーである。システムの管理を担当する国の当局、eIDASのノードオペレーターおよびeIDプロバイダーは、サービスプロバイダーよりも大幅に高いコストを負担している</p> <p>11. 基礎評価によると、低い取得状況により便益が実現せず、定量化可能な費用の方が便益よりも高い</p> <p>12. 個々の利害関係者にとって、かなりの部分が「期待される」利益（将来の利益として割引される）であり、定量化がほとんど不可能</p> <p>13. 民間部門の不確実性の低減、eIDASノードの更新の集中化、最終ユーザーに働きかける活動は、正味のコスト削減につながる可能性がある</p>
	妥当性	<p>14. 加盟国がオンライン公共サービスへのアクセスを可能にするための、相互承認されたeIDスキームの現在の範囲は、制限が多く不十分</p> <p>15. eIDとリモート認証のニーズの大部分は民間部門にある</p> <p>16. eIDASは、特定のセクター（教育、銀行、旅行、航空など）のニーズに対応していない－制限要因の1つに、ドメインごとに必要な特定の属性の不足がある</p>
	統一性	<p>17. (データの信頼性の) 保証フレームワークのレベルに関する要件について共通の理解が欠如</p> <p>18. EUの多くの分野別法律にeIDASを実装するにあたり、eIDASの最小データセットに制限があることは重要な欠陥である</p> <p>19. EU以外のeIDに対する相互承認に関する規定がない</p>
	EUの付加価値	<p>20. eIDAS規則は、加盟国がeIDソリューションを展開するインセンティブをもたらしたが、eIDに関する付加価値は、その適用範囲、取得、使用が低いために限定的である</p> <p>21. eIDAS規則の採択のために最初に特定されたニーズは依然として重要－eIDAS規則を廃止すると、これに依存する他の立法分野に断片化と悪影響を及ぼす可能性がある</p>
	トラストサービス	有効性
効率性		<p>27. eIDASが費用と便益をもたらしたトラストサービスの分野における主要な利害関係者グループは、認定機関、適合性評価機関、監督機関、適格および非適格のトラストサービスプロバイダー</p> <p>28. ガバナンスの経常費用は限られており、主にコンプライアンスの確保に関連する－QTSP（適格トラストサービスプロバイダー）は、適格の認定を取得・維持するために平均800,000ユーロを支出</p> <p>29. 基礎評価によれば、定量化可能な費用は便益よりも高い；個々の利害関係者にとって、便益のかかりの部分はこの段階では仮定のものに過ぎない（将来の利益として割引）－トラストサービスプロバイダーは、高いレベルのeIDAS基準を遵守しており、市場基盤の拡大、評判の向上、および金融へのよりよいアクセスなどのメリットがある</p>
妥当性		<p>30. eIDASフレームワークの目的は、特定された問題への対処に依然として適切－共通の基準の採用を通じて、トラストサービスの国境を越えた相互運用性とセクター間の相互運用性を確保することにより、市場の断片化を確実に減らす必要性</p> <p>31. e-アーカイブのための新しいトラストサービス、紙文書のデジタル化およびポータブルなIDクレデンシャル（資格情報）のサポートのための要件、を定義する必要がある</p>
統一性		<p>32. 適合性評価機関の役割に関する規定は、その義務、責任、能力のレベルに関する詳細が十分ではない</p> <p>33. 適合性評価報告書の品質は、国の監督体制によって相違－基準への依存度を高めることでより多くの調和を実現し、低水準な規制競争を防止することが可能</p> <p>34. 一部の地域では、国レベルでの多様なアプローチが信頼と公平な競争の場に影響を及ぼす。例えば、第24条(1)(d)は加盟国が特定の識別方法（生体認証など）での認証を可能とする</p>
EUの付加価値		<p>35. eIDAS規則は、トラストサービスの使用に関する共通の法的枠組みを提供し、市場の断片化を減らし、トラストサービスの利用を促進している</p>

(資料) Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology “COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT: IMPACT ASSESSMENT REPORT – Accompanying the document: Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulation (EU) No 910/2014 as regards establishing a framework for a European Digital Identity” European Commission, June 2021 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021SC0124&rid=3>)



(3) eIDAS規則の見直し～欧州デジタルIDウォレットの提案

欧州委員会は、eIDAS規則第49条に基づき実施された評価や公開協議なども踏まえ、2020年7月より見直しの作業を進めている。この見直しには、新型コロナ禍の2020年2月に発表された「欧州のデジタル未来の形成戦略（Shaping Europe’s digital future）」の内容が反映されている。そして、2021年6月に欧州委員会は「ヨーロッパのデジタルアイデンティティ確立のための枠組みに関するNo.910/2014（eIDAS）規則の改正案（注39）」を発表した。主な内容は、①eIDの課題への対応策として「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適応するためトラストサービスの範囲を拡大、③他のEU規則との整合性を確保、である（図表33）。

（図表33） 欧州委員会のeIDAS規則見直しの提案内容

項目	課題への対応	概要
eID	欧州デジタルIDウォレット	<ul style="list-style-type: none"> <li>EUで統一されたデジタルIDシステムで、個人データや文書を保存（身分証明書、運転免許証、パスポート、医療記録、銀行カード、学位、資格など）</li> <li>欧州デジタルIDウォレットの技術アーキテクチャ、標準、ベストプラクティスのためのガイドラインなどを含みEUデジタルIDの共通ツールボックスを、2022年9月までに加盟国と協力して構築</li> </ul>
トラストサービス	変化するデジタル環境への適応	<ul style="list-style-type: none"> <li>リモート電子署名やリモートeシールの生成デバイスの運用に関する適格サービスの要件の追加</li> <li>電子文書のeアーカイブ、電子台帳（ブロックチェーンなど）への電子記録などの追加</li> <li>スマートモバイルデバイスのような新しい技術への対応</li> </ul>
全般	他のEU規則との調和	<ul style="list-style-type: none"> <li>EUの戦略との整合性（デジタル戦略「欧州のデジタルな未来の形成」の優先順位との一致、デジタルコンパスの目標達成のサポート）</li> <li>GDPRへの準拠</li> <li>EUサイバーセキュリティ法、EU NIS指令、EU単一デジタルゲートウェイ規制など他のEU規則との間の矛盾点の解消</li> <li>他のセクター（金融、社会保障など）の規制との整合性の確保</li> </ul>

（資料）“Proposal for a Regulation amending Regulation (EU) No 910/2014 as regards establishing a framework for a European Digital Identity” を基に日本総合研究所作成

改正案は、タイトルにもあるように、EU共通のデジタルIDの枠組みの確立に重点が置かれている。これまで、各加盟国ベースでeIDの発行・普及・相互認証が行われてきたが、各国の自発的な取り組みでは、2030年までにEU市民の少なくとも80%がデジタルIDを使用するというデジタルコンパス（注40）の目標達成は困難と考えられる。そこで、EU共通の「欧州デジタルIDウォレット」の開発・提供を加盟国に義務付ける方針に転換している。

欧州デジタルIDウォレットとは、運転免許証、パスポート、国民IDカード、オンラインサービス向けID、医師・教員などの公的資格といった識別情報をスマートフォンのアプリやIDカードなどに電子的に保存できるシステムである。そして、利用時に属性情報等の共有を求められる場合には、必要とされる最小限の情報のみを自分で選択・提示できる仕組みとなっている（図表34）。加盟国は、すべての市民にこの欧州デジタルIDウォレットを少なくとも一つ、無料で提供することが義務付けられる。欧州デジタルIDウォレットは、加盟国当局か、国から委託あるいは認定された民間事業者により開発・提供される。

(図表34) 欧州デジタルIDウォレットの概要

背景	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU全域で、市民や居住者、企業が、自身の識別や特定の個人情報の共有、オンライン・オフラインの両方で公共・民間サービスに利用できる共通の手段が必要 <ul style="list-style-type: none"> <li>国のeIDを国境を越えて使うことができる市民は14カ国・59%にとどまる</li> <li>eIDシステムで国境を越えた認証を許容する主要な公共サービスプロバイダーは14%</li> <li>クロスボーダーの認証の数は極めて少ないものの増加傾向</li> </ul> </li> <li>ユーロバロメータの調査によれば <ul style="list-style-type: none"> <li>72%の利用者がSNSのアカウントを使用する際にデータがどのように処理されるか知りたい</li> <li>EU市民の63%が、すべてのオンラインサービスで利用可能な安全な単一のデジタルIDを望む</li> </ul> </li> </ul>
原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>望むものは誰でも使える：EUの市民、居住者又はEU域内の企業が利用できる</li> <li>広範に利用できる：EU全域の公共及び民間のデジタルサービスへのアクセスを目的として、利用者の本人確認や個人の特定の属性を証明する手段として広範に使用できる</li> <li>自分自身のデータをコントロールできる：利用者が第三者と共有するID、データ、証明書の各要素を選択し、共有した情報を追跡できるなど完全なコントロールをユーザーに付与</li> </ul>
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>携帯電話アプリやその他のデバイスで利用可能: <ul style="list-style-type: none"> <li>オンラインとオフラインの両方での本人識別</li> <li>名前、姓、生年月日、国籍など政府により提供される情報や民間の信用できる情報源からの情報の保存・交換</li> <li>加盟国での居住、就労、就学の権利の確認</li> </ul> </li> <li>加盟国に開発と提供、他の加盟国のデジタルIDウォレットの利用を認めることを義務付け</li> <li>法的に厳格な個人認証が必要なサービスを提供する民間事業者（金融、医療、通信、エネルギー等）は、利用者にデジタルIDウォレットの利用を認めることを義務付け</li> <li>非常に大規模なオンラインプラットフォームも、利用者の希望に応じて利用を認めることを義務付けるとともに、必要最小限の属性のみで個人認証ができるようにする</li> <li>2022年9月までに各国共通のツールを整備する計画</li> </ul>
利用場面	<ul style="list-style-type: none"> <li>出生証明書、診断書が必要とされる公共サービス、住所変更届の提出</li> <li>銀行口座の開設</li> <li>納税申告書の提出</li> <li>自宅や他の加盟国からの大学への出願</li> <li>ヨーロッパのどこでも使える処方箋の保管</li> <li>年齢の証明</li> <li>デジタル運転免許証を使ったレンタカー</li> <li>ホテルへのチェックイン</li> </ul>

(資料) 欧州委員会ホームページ“Digital Identity for all Europeans”を基に日本総合研究所作成 ([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-identity\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-identity_en))

市民は、税金の支払いや銀行でのローンの申し込み、車や自転車のレンタルなど、公共・民間の様々な手続きやサービスにこの欧州デジタルIDウォレットを使うことができるようになる。民間事業者に対しては、厳格な本人確認・認証が求められるサービス（交通、エネルギー、銀行・金融サービス、社会保障、医療、水道、郵便、デジタル・インフラ、教育、通信）に関して、利用者による欧州デジタルIDウォレットの使用を認めることが義務付けられる。また、大規模オンラインプラットフォームも、利用者の希望に応じて使用を認めるように義務付けられる。事業者においても、欧州デジタルIDウォレットにより、本人確認やサイバーセキュリティにかかるコストの削減に繋がることが期待される（図表35）。

(図表35) eIDによるコストの削減

	本人確認・認証に関連するコストの削減	サイバー犯罪に関連する年間の支出・損害の削減
金融サービス（信用機関）	6.8億～13.6億ユーロ	8.5億～14億ユーロ
eヘルス	12.6億～25.1億ユーロ	3億～6億ユーロ
航空	2,980万～5,950万ユーロ	350万～700万ユーロ
eコマース	2.4億～4.7億ユーロ	1.3億～2.6億ユーロ

(資料) 欧州委員会 “REGULATORY SCRUTINY BOARD OPINION : Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulation (EU) No 910/2014 as regards establishing a framework for a European Digital Identity” 2021年5月

なお、EUは一般データ保護規則（GDPR：General Data Protection Regulation）などを通じて自己主権アイデンティティ（SSI：Self-Sovereign Identity）を追求してきた経緯がある。そこで、欧州デジタルIDウォレットに関しても、個人が自分の属性情報や資格・証明書などの個人データを自身で管理するとともに、行政手続きやサービスを利用する際に共有する情報を自身で選択・提示できるものとし、誰が自分のデータにアクセスしたかについても追跡できる仕組みにすることが求められる。

eIDAS規則改正案のもう一つの焦点として、デジタル環境の変化に対応するためのトラストサービスの範囲の拡大が挙げられる。評価報告書では、eIDAS規則によるトラストサービスの認定制度の導入等は一定の成果があったとみなされているものの、規則の草案が提示された2014年以降、デジタル技術は著しく進化しており、2014年当初に規定したトラストサービスだけでは十分にカバーできなくなっている。そこで、リモート電子署名やリモートeシール生成装置、eアーカイブ、電子台帳などが新たに加えられることになった（図表36）。

欧州委員会は、改正されたeIDAS規則が2024年6月までに各国で施行されることを目指している。

（図表36）eIDAS規則の見直し後の構成

章	主な変更内容	
1. 一般規定：1～5条	定義の変更（電子識別手段に欧州デジタルIDウォレット、トラストサービスに電子アーカイブ、リモート電子署名、電子台帳を追加）、GDPRへの対応	
2. eID（電子識別）：6～12条	セクション	1. 欧州デジタルIDウォレット：6 a～6 d条（6条は削除） 欧州デジタルIDウォレットに関する規定（依拠する関係者、証明書、適格ウォレットの公示）
		2. eIDスキーム：7～12 a条 12カ月以内に少なくとも一つのeIDスキームの導入
		3. eIDの国境を越えた依拠：12 b～12 c条 他の加盟国のウォレットの受け入れ
3. トラストサービス：13～45条	セクション	1. 一般規定：13～16条
		2. 監督：17～19条
		3. 適格トラストサービス：20～24条
		4. 電子署名：25～34条 リモート電子署名の生成装置に関する規定
		5. eシール：35～40条 リモートeシールの生成装置に関する規定
		6. タイムスタンプ：41～42条
		7. eデリバリーサービス：43～44条
		8. ウェブサイト認証：45条
		9. 属性の電子証明：45条 a～f 新設（法的効果、公共サービスでの利用、要件等）
		10. 適格電子アーカイブサービス：45条 g 新設
		11. 電子台帳：45条 h～i 新設（法的効果、適格電子台帳の要件等）
4. 電子文書：46条		
5. 権限移譲及び実施規則：47～48条	48条 a：報告の義務（加盟国は欧州デジタルIDウォレットと適格トラストサービスに関する統計を収集）	
6. 末期：49～52条	52条：移行措置	

（資料） Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Regulation (EU) No 910/2014 as regards establishing a framework for a European Digital Identity (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0281>) を基に日本総合研究所作成

（注）変更点で重要と考えられるものを記載。とくに重要な部分は網掛けで表示。

（注36） EU MAG Vol.41 「デジタル単一市場の構築一次代を切り開くEUの成長戦略」 駐日欧州連合代表部、2015年6月29日付 (<https://eumag.jp/feature/b0615/>)。

（注37） 総務省によれば、EU法のうち「規則（Regulation）」は、「すべての加盟国を拘束し、直接適用性（採択される加盟国内の批准手続を経ずに、そのまま国内法体系の一部となる）を有する」。一方、「指令（Directive）」は、「指令の中で命じられた結果についてのみ、加盟国を拘束し、それを達成するための手段と方法は加盟国に任される。指令の国内法制化は、既存の法

律がない場合には、新たに国内法を制定、追加、修正することでなされる。一方、加盟国の法の範囲内で、指令内容を達成できる場合には、措置をとる必要はない。加盟国の既存の法体系に適合した法制定が可能になる反面、規則に比べて履行確保が複雑・困難になる」(総務省「欧州連合」([https://www.soumu.go.jp/g-ict/international\\_organization/eu/pdf/eu.pdf](https://www.soumu.go.jp/g-ict/international_organization/eu/pdf/eu.pdf)))。

(注38) QTSPは、EUトラストマーク(第23条)を使用して、適格事業者であることをウェブサイトなどに表示することができる。

また、QTSPは24カ月ごとに自費で監査を受ける必要がある。

(注39) 正式なタイトルは、「Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Regulation (EU) No 910/2014 as regards establishing a framework for a European Digital Identity」(<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0281>)。

(注40) 欧州委員会は2021年3月に、「2030デジタルコンパス(2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade)」を発表し、2030年までにEU市民の少なくとも80%がデジタルIDを使用し、主要な公共サービスにアクセスできるようにするとの目標を掲げている。

#### 4. わが国はEUから何を学ぶべきか

ここまで、わが国ならびに先行するEUのトラストサービスへの対応状況について見てきた。EUは、現在eIDAS規則の見直しに取り組んでいるところであるが、統一的な枠組みの設定と同時に、環境変化への柔軟な対応を重視していることがわかる。わが国でも「デジタル社会の実現に向けた重点計画」などで、デジタル庁を中心にトラスト基盤の実装を目指す方針が示されているが、EUのこれまでの取り組みから何を学ぶことができるであろうか。アメリカの現状との比較なども踏まえ、わが国のトラストサービスの検討の方向性について考察する。

##### (1) なぜEUに倣うべきか

多様なデジタルサービスが展開されつつあるなか、送受信の相手やデータの信頼性・安全性を確認できる手段であるトラストサービス全般について、わが国では包括的な枠組みが明示されていないのが現状である。このため、利用するサービスの選択を利用者に委ねる形になっており、サービス提供事業者においても準拠すべき運用や技術の基準が明確に規定されておらず、サービスの一定水準の確保や業務の持続性の保証などもない。こうした状況を改善することを目的として、すでに述べた通り、国はデジタル庁においてトラスト基盤を検討し、早期の実装を目指す方針を示している。

これからのわが国に相応しいトラストサービスの制度の在り方について議論するにあたり、最も先行しているとみられるEUに倣うべき点が多いことは論を俟たないものの、それ以外の国の動向とも比較することで、わが国の方向性を検討する必要があると考えられる。EU以外でEUと同レベルの包括的な枠組みを構築しているところは見られず、事例や情報も限られているが、以下ではEUと対比をなすアメリカの状況について整理・比較を行い、わが国の目指すべき方向性について検討する。

##### A. EUとアメリカの取り組みの違い

アメリカの場合には、トラストの確保は主に安全保障の分野に係る政府のシステムに集中している(注41)。その対象は、政府の機密情報(CI: Classified Information)のみならず機密情報ではないが管理が必要な情報(CUI: Controlled Unclassified Information)や民間のCUIも含まれ、許可された人しかその情報にはアクセスできない、というものである。このため、様々な情報が対象とされ、アメリカ政府や企業との間で各種製品・サービスなどの取引を行うわが国企業における情報の取り扱いにも広く



影響している。また、これらの情報にアクセスする際の本人確認や資格確認に用いるeIDに関しては、連邦政府職員向け身分証明書用のICカード「PIV (Personal Identity Verification、注42)」があり、電子契約や調達、財務、人事などの文書への電子署名に日常的に利用されている。しかしながら、一般に広く普及しているものではない (注43)。

一方、本稿が対象としている市民向け公共サービスや民間ビジネスなどで利用されるトラストサービスに関しては、電子署名が連邦法および州法で規定されている。しかし、タイムスタンプ (注44) やeシールなどに関してはとくに規定する法律や監督する機関などはなく、それぞれの事業者が独自に取り組んでいる状況である (図表37)。アメリカの場合には、巨大プラットフォーマーをはじめとするIT企業が、トラストに相当する各種サービスをすでに提供しており、こうした民間の技術やサービスの創出・競争に国は (安全保障にかかわらない限り) 極力干渉しないという、従来からみられる考え方が背景にあるものと推察される。

(図表37) トラストサービスに対する諸外国の検討状況の比較

EU	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル単一市場を目指し、2014年に、電子署名のほかタイムスタンプやeシールを含む各種認証手段の共通規則を定めるeIDAS (electronic Identification and Authentication Services) 規則を制定 (2016年7月に施行)</li> <li>eIDASでは、一定の要件を満たすトラストサービスの提供者を適格事業者として認定</li> </ul>
アメリカ	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子署名法 (連邦法、州法) は制定されているが、タイムスタンプやeシール等の包括的な法律はなし</li> <li>電子署名の技術基準等は、NIST (アメリカ国立標準技術研究所) が作成</li> <li>連邦政府による電子署名サービス提供者の認定等はないものの、民間 (Adobe等) による独自リスト作成等の取り組みのほか、州政府による認可などが行われている</li> </ul>
中国	<ul style="list-style-type: none"> <li>2005年に中華人民共和国電子署名法施行、電子署名の法的な有効性を認めるほか、タイムスタンプも規定されているが、eシールを含む包括的な法律はなし</li> <li>電子署名法第17条の人員、事業資産、国家標準への準拠等の要件に基づき、政府が電子署名事業者の審査・管理を行い、署名の有効性について確認・保証</li> <li>タイムスタンプサービスを提供する事業者としては、中国国家授時センター (NTSC) と北京聯合信任技術サービス有限公司 (UTSA) との合弁により聯合信任タイムスタンプサービスセンター (TSA) がある</li> </ul>

(資料) 総務省「トラストサービス検討ワーキンググループ最終取りまとめ (案) 概要」2019年11月28日  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000657097.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000657097.pdf)

なお、技術標準に関しては、電子署名はNIST (アメリカ国立標準技術研究所) が標準規格を策定しており、州政府レベルで電子署名のサービス提供事業者の認可制度がある。しかしながら、連邦政府による全国統一的な認定・認証や監督等の制度があるわけではない (注45)。タイムスタンプに関しては、法律で定められている標準規格や民間の認定制度などはみられないが、デファクト・スタンダードとされる技術 (国際標準のRFC3161など) があり、サービス提供事業者の間ではこれを参照するなど、自主的なルールが形成されている (注46)。

なお、参考までにアメリカ以外についてみると、中国は「トラストサービスに関する法制度として、中華人民共和国電子署名法が2005年に施行され、電子署名の法的な有効性を認めている。そのなかにタイムスタンプも規定されているが、eシールを含む包括的な法律は確認されていない」とのことである (注47)。そして、中国にはタイムスタンプの認定制度はないものの、国家と結び付きの強いタイムスタンプ局がある (TSA: 聯合信任タイムスタンプサービスセンター) ため、裁判所が証拠として採用するタイムスタンプのほとんどがTSAの発行するものであるなど、事実上の認定スタンプになっている



と推測される（注48、前掲図表37）。

それ以外の国においても、電子署名に関する法制度は確認できるものの、それ以外のタイムスタンプやeシールなどのトラストサービスを含む包括的な制度についてはとくに制定されていない模様である。

## B. わが国が目指す方向性

それでは、わが国にとってEU型とアメリカ型とどちらが望ましいのであろうか。アメリカ型の場合には、電子署名以外は連邦政府による統一的な法制度による規定がない。いわば、グレーゾーンのなかでサービスが展開されている状況といえる。もっとも、タイムスタンプの技術要件に関しては、多くの事業者が国際標準（RFC3161）を参照しており、デファクト・スタンダードとして受け入れられている。アメリカのように事業者の自主性や利用者の判断にゆだねることで、わが国にもデジタル社会におけるトラストを確保できる環境が生まれるのであろうか。

結論からいえば、明確なルール設定がないままトラストサービスを展開させていくことは、わが国には馴染まないのではないかと考えられる。わが国の場合、伝統的に自由放任主義のアメリカ型より、ルール重視の大陸ヨーロッパ型との親和性が高いとされる（注49）。例えば、分野はやや異なるものの、JR東日本のSuicaを巡る個人情報の取り扱いに係る事案（注50）のように、明確なルール・ガイドライン等が設定されていないまま事業展開し、なにかのきっかけで利用者やメディアの不信感が高まることになれば、その後の利用や事業展開が進まなくなる懸念がある。同様に、トラストサービスの利用者や事業者が漠然とした不安を払拭できない状況が続けば、トラストを拠り所とし、文書の作成者やその内容、意思表示の確からしさが求められるサービスや手続き等のデジタル化が進展しない恐れがある。

したがって、わが国はアメリカのような個別法・事業者の自主規制に任せるというよりも、EUに倣いつつ、わが国の事情に即した形で、トラストサービスを包括的に規定する法体系を整備していくことが適していると考えられる（図表38）。ただし、EUの場合には、国境を越えたデジタルサービスを円滑に実施できるようにするというデジタル単一市場の目的を達成するために、加盟国に対し厳格なルールの遵守を求めているという背景があり、この点も十分に考慮する必要がある。まずは、現状のように、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・技術の基準があいまいなために、提供さ

（図表38）EUとアメリカのトラストサービスに対する枠組みの比較（メリット・デメリット）

方式	メリット	デメリット
EU方式 統一的法規制 (事業者認定) と技術基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>共通の枠組みが法制化されることで、利用者・サービスプロバイダー双方にとって透明性や信頼性が向上</li> <li>データの信頼性を確かめる技術的手段（開発や導入）に対する利用者の負担や、デジタルサービスを提供する事業者の独自の開発コストを削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法規制が過度に厳格になると萎縮効果によりイノベーション創出を阻害する可能性</li> <li>認定制度は、利用者（個人・企業）・サービスプロバイダー双方にとってコスト増になる可能性</li> </ul>
アメリカ方式 個別法と技術 基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様な事業者による自由で活発なサービスの開発</li> <li>⇒イノベーションの促進、コストの低減</li> <li>※例外として安全保障分野</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ルールが不明確であると、利用者・サービスプロバイダーともにトラストサービスを利用あるいは提供しない可能性</li> <li>寡占化の可能性</li> <li>サービスプロバイダーの事業停止や倒産などによりサービスの永続性が確保されない可能性</li> </ul>

（資料）日本総合研究所作成

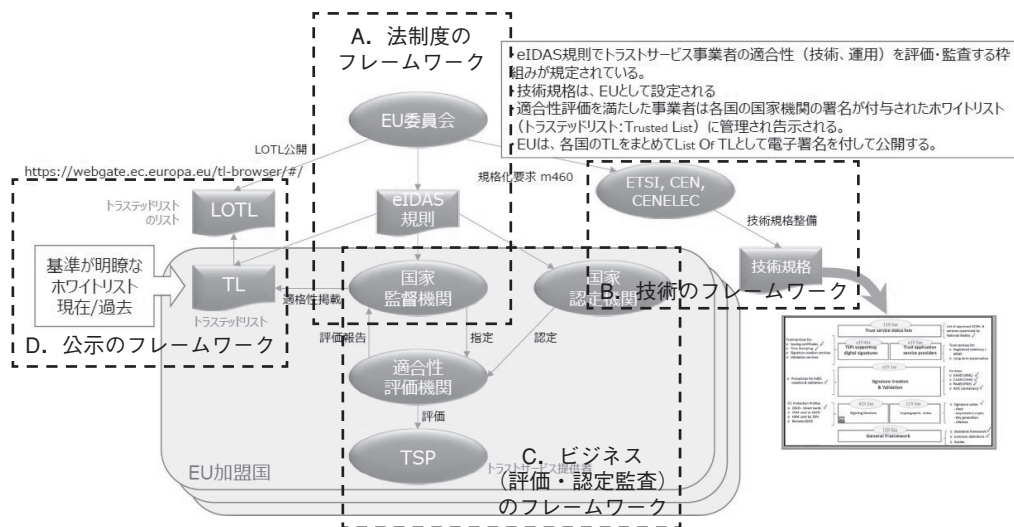
れるサービスの水準や準拠する技術のレベルがばらばらであったり、事業者やサービスの永続性に不安が残るといった課題を解決することが、わが国の優先課題である。その解決に向けて、国が関与・主導して、法的効果の付与やトラストアンカーの機能の整備などに段階的に取り組むことが求められる。その際には、すでに提供されているトラストに関連するサービスへの配慮や、新たなイノベーションの創出を阻害することのないように留意することが望まれる。

(2) EUの取り組みから学ぶべきポイント

A. トラストサービスの枠組み整備のプロセス

EUは、eIDAS規則を検討するにあたり、①EU全域にかかる横断的な法制度の整備、②技術的な基準とその評価の枠組み、③トラストサービスのサービス提供事業者に対する評価・監査体制の確保、④トラストアンカーの開示（トラストの見える化＝トラステッドリスト）の在り方、の4視点から取り組みを進め、技術基準や適合性についてPDCAが回る仕組みにしている（注51、図表39）。このEUの枠組み整備にあたってのこうした視点やプロセスは、わが国にも参考になると考えられる。具体的には以下の4点が挙げられる。

(図表39) EUのトラストサービスの枠組み



(資料) 柴田孝一「我が国のトラストサービスの在り方」トラストサービス推進フォーラム（2019年1月31日）に加筆

第1に、わが国においてもトラストサービスならびにこれに含まれるべきサービスを整理・定義し、包括的な法的枠組みとして、EUと同等程度に示していくことが必要と考えられる。EUでは、図表23ならびに図表36で示したように、全体に係る定義や監督、セキュリティ、トラステッドリストなどについて共通原則を規定したうえで、それぞれのeIDやトラストサービスの法的効果・適格要件などが個別に規定されている（注52）。現状のわが国のように、サービスごとに場当たりに制度の継ぎ足しや改変を積み重ねていくのでは、利用者にとってもサービスプロバイダーにとっても、わかりにくさや複雑さが増していくばかりとなる。また、法的な効果やサービスの永続性があいまいなままでは、利用者の不

安を払拭することはできず、トラストサービスの利用は進まないであろう（図表40）。データ流通を促進していくうえでも、その信頼の拠り所となるトラストの基盤を整備し、利用者、サービス提供事業者、監督当局などの関係者にとってわかりやすい形で、定義や法的効果、要件（共通のもの、個別のもの）などを示していく必要がある。

(図表40) 民事訴訟における効力

	日本法の規定（現行）	eIDASの規定（適格の場合）
電子署名	（電子署名法3条括弧書きを満たすものについて）真正な成立の推定	手書き署名と同等の効力
eシール	（なし）	非改ざん性および発行元の真正の推定
タイムスタンプ	効力の規定なし	時刻の真正と非改ざん性の推定
eデリバリー	（なし）	非改ざん性、送信者・受信者の真正、送信時刻・受信時刻の真正の推定
権限等の属性付き電子証明書（電子委任状、商業登記証明書等）	（効力の規定はないが、公的機関等の発行による信頼性あり）	（なし）

（資料）宮内宏「トラスト基盤法制化の課題と方向性」JIPDECセミナー講演資料（2021年8月3日）(<https://www.jipdec.or.jp/library/report/20210713-2.html>)

第2に、eIDAS規則で求められる技術・その他の基準の詳細は、下位規則（委員会実施決定、実施規則等）によって段階的に定められており、eIDAS規則を補完している。わが国でも同様に、横断的な法律制度のもとに個別の技術基準や細則が参照できるような形としていくことが望ましい。さらに、技術基準に関しては、欧州電気通信標準化機構（ETSI）などと連携して標準化規格が策定され、国際標準とも整合性が取れる仕様となっている。わが国のデータ流通においては、DFFT（Data Free Flow with Trust、注53）のように国際連携を進めようとしており、相互承認に向けて、国内の技術基準は国際標準への準拠を前提とすることが不可欠である。トラストサービスの包括的な枠組みを検討するにあたっては、当然、下位規則などで技術基準の詳細を検討する必要がある、わが国においても標準化団体との連携が重要になると考えられる。

上記に加え、eIDAS規則では求められる技術ならびに運用基準がレベル別に規定されている点も参考にすべきである。EUでは、電子署名やeシール、タイムスタンプなどについて信頼性のレベルと求められる要件が明示されており、このうちのQTSPの認定を受けた適格サービスが、それ以外のサービスよりも法的確実性やセキュリティが高いとみなされている（図表41）。国際標準に関しては、このうち主にレベル3が該当することとなる。

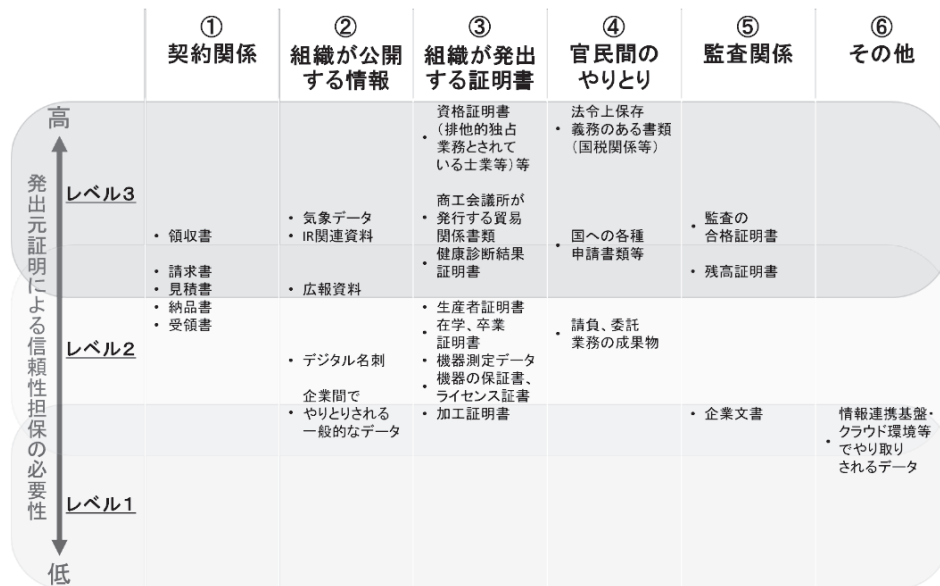
わが国でも、「eシールに係る指針（案）」でeシールのレベルとユースケースが例示されているが、この事例のように業務や取引、データ・文書の重要性和レベル（+レベルに応じた技術標準）の対応関係が示されることで、使い勝手を向上させる効果も期待できる（図表42、注54）。リアルにおけるすべての手続きや取引に実印・印鑑証明書が要るわけではないように、ひとくちにトラストサービスといっても、各々の情報や業務で求められる信頼性や安全性の程度は異なっている。したがって、情報や業務の種類や重要性、規定する法律などに応じて、求められる技術や運用上の基準、認定の必要性などを示していく必要がある。

(図表41) EUにおけるトラストサービスのモデルと効力

分類	レベル	要件	法的な効果	
			証拠としての法的効力	許容性 (第25条第1項)
電子署名	電子署名		証拠としての法的効力	許容性 (第25条第1項)
	先進電子署名	第26条で規定される要件に適合	公的部門の活用 (第27条)	
	適格電子署名	先進電子署名で、適格電子署名生成装置 (第29条) によって生成され、電子署名の適格証明書 (第28条) に依拠	公的部門の活用 (第27条)	手書き署名と同等の効力 (第25条第2項)
e シール	e シール		証拠としての法的効力	許容性 (第35条第1項)
	先進 e シール	第36条で規定される要件に適合	公的部門の活用 (第37条)	
	適格 e シール	先進 e シールで、適格 e シール生成装置 (第39条) を利用して生成され、e シールの適格証明書 (第38条) に依拠	公的部門の活用 (第37条)	完全性と出所の推定 (第35条第2項)
タイムスタンプ	タイムスタンプ		証拠としての法的効力	許容性 (第41条第1項)
	適格タイムスタンプ	第42条で規定される要件に適合	日時の正確性/データの完全性が推定される (第41条第2項)	
e デリバリー	e デリバリーサービス		証拠としての法的効力	許容性 (第43条第1項)
	適格 e デリバリーサービス	第44条で規定される要件に適合	データの完全性、送付、受け取り、それらの日時の正確性推定 (第43条第2項)	
ウェブサイト認証サービス	ウェブサイト認証サービス			
	適格ウェブサイト認証サービス	第45条で規定される要件に適合		

(資料) 高橋郁夫「eIDASの現状」講演資料 (<https://itresearch.biz/19ws207/docs/s01.pdf>) ならびにeIDAS規則を基に日本総合研究所作成

(図表42) 活用場面と使用することが想定される e シールのレベルの関係性の一例



(資料) 総務省「e シールに係る指針 (案)」2021年 ([https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000747822.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000747822.pdf))



第3に、上記に関連して、トラストサービス全般に係る監督機関や国が指定する認定機関、これらに認定された適合性評価機関などによる横断的な適格性の評価（認定）・監査制度の構築が必要と考えられる。EUのQTSPは、国の指定する認定機関により認定された適合性評価機関が、トラストサービスプロバイダーを認定する横断的な仕組みとなっている（前掲図表39）。適合性評価機関は、サービス提供事業者とその提供するサービスについて、eIDAS規則やその他の規定にある要件・基準に適合しているかどうかの評価を行う。そして適合性評価報告書を作成して監督機関に提出し、当該事業者が適格かどうかを認定するものである。わが国の場合には、トラストサービスによっては認定制度がなかったり、民間の認定制度であったり、国の認定制度であったりするなど、ばらばらに制度が構築されてきた。こうした認定制度や適合性評価機関に相当する組織、監督機関等について、国が関与することを前提として横串を通す形で再構築することが求められよう。

第4に、国際的な整合性の観点、ならびに適格と認定されたサービス提供事業者と提供されるサービスを可視化する観点から、トラステッドリストの整備が必要となる。EUでは、加盟国ごとに適合性評価機関により適格と認定されたサービスならびに提供事業者のリストを作成し、管理・公表・維持（更新）することが求められている（図表43）。このトラステッドリストは、改ざん防止のために各国家機関の署名が付与され、機械可読の形式で公開されており、トラストアンカーとして機能している。データは国境を越えて流通するので、その信頼性を担保するためには、トラステッドリストの存在と相互承認が重要になる。

（図表43）EUにおけるトラステッドリストへの記載事項

トラステッドリスト自体に関する事項  
 ・公開場所（URL）、管理責任者、発行日等  
 トラストサービスプロバイダーに関する事項  
 ・事業者名称、所在地、連絡先、情報公開場所（URL）等  
 トラストサービスに関する事項  
 ・トラストサービスの種類、名称、デジタルID、認定状況等

（資料）野村総合研究所「タイムスタンプの海外動向に関する調査調査結果報告書」2020年11月

なお、包括的枠組みを検討する際には、現在、主務3省のQ&A公表（注55）にとどまってい

るリモート署名や利用者の指示に基づきサービス提供事業者自身の署名鍵により暗号化等を行う電子契約サービスが想定する、いわゆる立会人型署名についても、このプロセスに準じて、法的効力が得られるための要件や文書・業務の内容の重要性に応じた本人確認のレベル、ユースケースなどを明確にしていく必要があると考えられる。

## B. デジタルIDの検討の必要性

EUに倣うべき課題として、わが国でも共通に広く使用できるデジタルIDの導入の検討を本格化すべきことが指摘できる。EUでは、今回のeIDAS規則見直しの提案の第1番目に欧州デジタルIDウォレットの開発と提供が掲げられている。デジタルサービスの入り口として、本人の实在（身元確認）と確かに本人の行為（本人認証）であるかどうかを特定・認証するデジタルIDの在り方について検討することは不可欠である。政府の包括的データ戦略（2021年6月）でも、「個人、法人、機器といったサイバースペースの存在＝IDは全ての要素に関わるサイバースペースの基本要素であり、IDの正しさの立証（審査・登録・発行・管理等）やトラストの連鎖の担保を担うトラストアンカー機能の創設がサイバースペース構築の基盤機能となる」と言及している。しかしながら、現段階のトラスト基盤の議論は、電子署名やタイ



---

ムスタンプ、eシールの認定スキームが中心であり、国が信頼（トラスト）の拠り所となるデジタルIDについて真正面から議論しているようには見受けられない。

EUのeIDAS規則見直しの過程では、eIDの章に欧州デジタルIDウォレットが追加され、これに合わせて多くの規定が改正されるなど、最も力点が置かれている。eIDは、単にデジタルサービスへの接続時に本人確認をするための手段でしかないが、デジタルIDはバーチャル空間のなかの身分証明証ともいえ、本人を一意に識別し権利や資格の正当性などを確認できるものである。そして、欧州デジタルIDウォレットは、国が信頼（トラスト）の拠り所となり、オンライン・オフラインの双方で、実在する本人であることの証明や、本人の資格・属性情報などが確認できるようにすることが想定されている。わが国ではまだ、デジタルIDに関する明確な規定はないものの、国の公的個人認証サービス（マイナンバーカード）や法人共通認証基盤（GビズID）を、将来的に共通のデジタルIDとして利用することが展望できるのではないかと考えられる（注56）。政府は、マイナンバー制度やGビズIDの普及・利用の拡大に取り組んでいるところであるが、日常的な利用が普及のカギになると考えられ、民間サービスでの活用をいかに進めるかが重要な課題となっている（注57）。デジタルIDとトラストサービスは車の両輪の関係にあり、トラストサービスの包括的な枠組みのなかでデジタルIDも不可欠な要素として明確に位置付けるとともに、幅広い民間サービスでの活用を視野に入れて議論する必要がある。

### C. グローバルな視野でのトラストサービスへの取り組み

トラストサービスに関して、国内における包括的な枠組みの整備ばかりでなく国際的な調和を目指すことは、ボーダレスでやり取りされるデータの信頼性確保にあたり不可欠な取り組みである。EUのような特殊な地域の事情によるものと指摘する向きもあるが、そのような考えではデジタル社会の潮流を見誤ることになりかねない。EUのeIDAS規則は、EU域内のデータ流通基盤整備にとどまらず、グローバルな規模でのルール設定や技術の標準化で主導権を握ることも視野に入れていると考えられる。

国連総会直属機関で国際的な商取引のルールを定めるUNCITRAL（United Nations Commission on International Trade Law、国際連合国際商取引法委員会、注58）の電子商取引部会において、2017年より国際間電子取引におけるデジタルIDとトラストサービスの規定について議論が進められている。UNCITRALには、①法的効果を与える法制度の欠如、②システム間の相互運用性の問題、③紙ベースのものを求める法制度の存在、④国ごとに異なる法制度の存在とクロスボーダー相互の法的承認メカニズムの欠如、が国際商取引の障害になっているとの問題意識がある。そして、利用者の信頼を高めるためには、サービスプロバイダーなどの義務と責任を明確化する必要があると考えている（注59）。

EUでは、トラストサービスの認定と認証の仕組みが域内各国共通の枠組みとなっていることに加え、ISO（International Organization for Standardization、国際標準化機構）の標準規格に則っている。国境を越えた取引や国際標準を採用しているという点で、UNCITRALの考えにも沿う内容であることから、UNCITRALで検討中の草案はeIDAS規則に倣うものとなっている（注60）。

一方、わが国は技術的に必ずしもISOに則っているわけではなく、運用面でもトラストサービスごとにそれぞれの仕組みで運用されており、国の関与もあいまいなままとの指摘がある（注61）。現状のままでは国際的な整合性が確保できないばかりか、運用面・技術面でのルール作りから取り残される可能

性もある。わが国が提唱するDFFT（Data Free Flow with Trust）の実現ならびに主導的立場を確保する観点からも、トラストサービスの包括的枠組みの構築に国が関与するとともに、アジア域内、さらにはグローバルなデータ流通の場における国際的なルール形成、標準規格策定への積極的な参画が求められるよう。

#### D. トラストサービスのエコシステムの構築

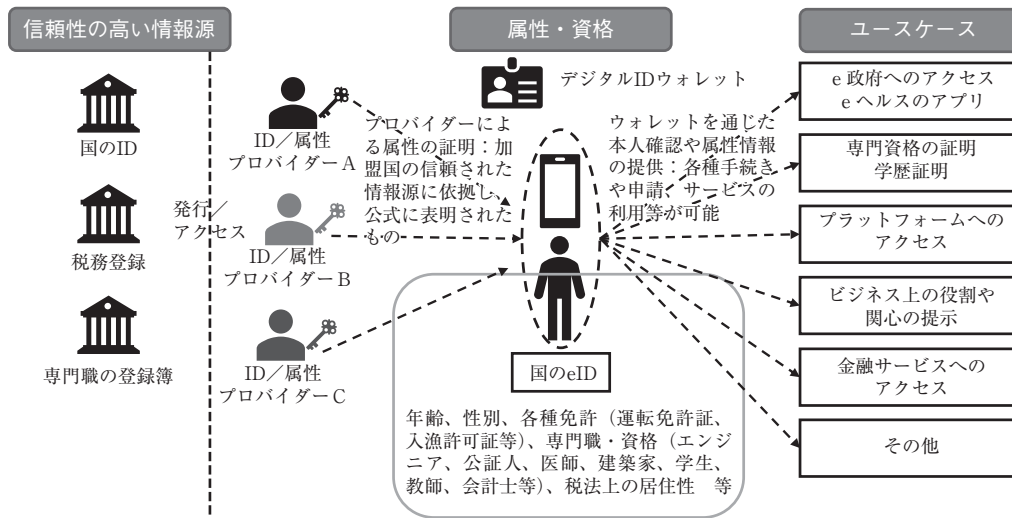
わが国のトラストサービスにおける取り組みでは、トラストサービスのエコシステム（注62）を構築するという観点が求められる。トラストサービスのエコシステムとは、デジタルサービスの提供者や利用者が、利用場面ややり取りする情報・業務の重要性の程度に応じて、信頼（トラスト）を担保するために必要とされる適切な手段が円滑に提供される仕組みともいえる。EUのeIDAS規則は、トラストサービスに対し法的な負荷を課すことを目的としているというよりも、トラストサービスの各要素の役割や求められる要件を明確化することで、データ駆動型社会のトラスト確保に必要なエコシステムを形成することを目指す取り組みといえよう。ルールが決まっているからこそ、公共や民間のサービスを提供する事業者やその利用者にとって、各場面で必要になるトラストサービスの種類や程度（レベル）が明らかになるとともに、多様なプレーヤーが参加できる基盤ができあがることになる。

一方、わが国でトラストサービスの包括的な法的枠組みを整備することや、国が関与する制度とすることに対して、法的な強制力により一定の行為を禁止・制限するなどビジネスを抑制するものになるのではないかと懸念する声もある。しかし、トラストサービスに係る運用基準や技術要件、法的効果などを明示することが、利用者にとっては安心・安全に繋がり、サービスプロバイダーにとっても準拠すべきルールが明確化されることで、安心してビジネスを展開できる環境が整備されることになる。官から押し付けられたルールと捉えるのではなく、官民が協力してトラストサービスのエコシステム形成に向けた約束事を決めていくのだという方向に発想を転換することが求められよう。データ戦略タスクフォースにおいても、「デジタル社会を構築するには5つの原則を共有するだけでは不十分であり、日本全体で構築するデータの枠組みの全体構造（アーキテクチャ）を社会全体で共有する必要がある」としている（注63）。

なお、EUで検討されている欧州デジタルIDウォレットは、単にデジタルIDに求められる要件を統一するというばかりでなく、公的セクター・民間セクターがともに、個人の同意のもと必要な情報にアクセスできるプラットフォームとしての役割が展望されている（図表44）。欧州デジタルIDウォレットは、国あるいは国により認定・委託された機関から提供されており、信頼性が担保されている。こうしたプラットフォームが構築されることで、大企業ばかりでなく、中小企業もこれを利用して個人や他の企業にアクセスし、取引ができるようになる。

わが国においても、国あるいは国により認定・指定されている主体によるトラストサービスのプラットフォームを構築し、民間事業者がAPI接続などを通じて多様なサービスを提供できる基盤を整備することを、将来的な目標として検討していくべきであろう。

(図表44) EUが考えるデジタルIDのプラットフォーム



(資料) 欧州委員会影響評価報告書P.76の図23を翻訳・一部改変 ([https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CONSIL:ST\\_9471\\_2021\\_ADD\\_2&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CONSIL:ST_9471_2021_ADD_2&from=EN))

- (注41) 手塚悟慶應義塾大学教授「トラストサービスの状況」日本データ通信協会講演、2019年8月19日 (<https://www.dekyo.or.jp/info/2019/08/security/6126/>)、「トラストサービスをめぐる国際情勢と今後の動向—ワシントン・リポート<65>」経団連タイムス2019年9月26日No.3424、日本経済団体連合会 ([https://www.keidanren.or.jp/journal/times/2019/0926\\_08.html](https://www.keidanren.or.jp/journal/times/2019/0926_08.html))。
- (注42) 政府業務を請け負う民間事業者の職員に対して、セキュリティクリアランス（機密情報を扱う職員に対する適格性審査をパスすることにより発行されるPIV-I (Interoperable) カードもある。また、社会保障番号 (SSN: Social Security Number) が実質的な国民IDとみなされているが、あくまでも番号の付与にとどまり、eIDのようにデジタルの環境で本人認証や資格確認を行うものではない。
- (注43) 和田恭「米国における国民IDとIDマネジメントを巡る動向」ニューヨークだより2010年10月、JETRO/IPA (<http://www.jif.org/column/pdf2010/201010.pdf>)。
- (注44) 法律で求めるものではないものの、FDA (連邦食品医薬品局)などでタイムスタンプの利用を義務付ける制度がある。
- (注45) 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の「最終取りまとめ (案)」によれば、「(アメリカでは、)民間企業であるMicrosoftやGoogle等のブラウザベンダや、Adobeが独自のトラストリストを作成しており、また州政府による電子署名サービス提供者に対する認可が行われている」。また、アメリカの「電子署名市場は、2億3,070万ドル (約251億円)とされ、電子署名の主な利用分野としては、会計・法律、金融・保険、不動産、政府 (調達プロセス等)、教育 (学生管理、研究助成等)、テレコム・メディア、ヘルスケア (医療記録などの管理) が挙げられる」とのことである。
- (注46) また、アメリカの医薬品業界のブリッジ認証局のSBCA (SAFE-BioPharma Bridge CA) は、アメリカ連邦ブリッジ認証局FBCA (Federal Bridge CA)、ドイツのEBCA (European Bridge CA)と相互承認しており、データ交換基盤を構築するなどの動きもある。なお、ブリッジ認証局 (BCA) は、複数の認証局と相互認証証明書を交換し、相互接続を可能とする認証局で、認証局間の信頼関係を仲介する役割を持つ。BCAの相互承認により、SBCAには自国ばかりでなくEU域内でも電子署名や電子証明書を通用させる狙いがあるとされる (濱口総志、手塚悟「1. EU電子署名・トラストサービス動向 (5) eIDAS規則で広がるサービス」日本情報経済社会推進協会ホームページ (<https://itc.jipdec.or.jp/itccolumn/hamaguchi/5.html>))。
- (注47) 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「最終取りまとめ (案)」2019年11月。
- (注48) 野村総合研究所「タイムスタンプの海外動向に関する調査 調査結果報告書」2020年11月、三菱UFJ銀行国際業務部「MUFJ BK CHINA WEEKLY」2020年9月。
- (注49) アメリカとEUのアプローチの違いの背景には、米英とヨーロッパの資本主義 (自由放任主義と修正資本主義) や法体系 (判例主義と成文主義) に対する考え方、社会モデルなど多様な要素に起因するものと考えられる。アメリカ (とイギリス) は伝統的に自由放任主義的であり、「経済活動は、市場メカニズムにゆだねることが望ましく、政府は経済に介入すべきではない」という考え方を基本とする。一方、ヨーロッパはドイツを代表として、『制度による利害調整』と『協調』を特徴 (風間信隆 [2012]) とするライン型資本主義 (修正資本主義) であり、日本との親和性が高い。また、「日本の法体系は、フランスおよびドイツなどの法治主義の影響を受けている。つまり、国家が決めた法律に従って国民を治めるという考え方であり、そこに



- 日本人がルールに縛られてきた背景がある」との指摘がある（栗原俊典「第2章 国際金融基準と各国の金融規制監督制度」『時代の流れを読む—自立と連帯の好循環—』NIRA研究報告書、2011年4月）。こうした背景があり、アメリカのように事業者が自らのリスクは自らが引き受けることを良しとする文化とは異なり、日本の場合には国などが決めたルールやガイドラインに沿うような企業行動が多くみられ、それが無い場合には事業者が躊躇・萎縮することに繋がっているものと考えられる。
- (注50) 詳細は、総務省「平成29年版情報通信白書」第1部第2章第2節1「(1) 近年の個人情報に関連して注目を集めた事例 ア 個人情報の匿名加工とその利活用方法に関連する事案」を参照されたい（<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/html/nc122110.html>）。
- (注51) 日本文書情報マネジメント協会 法務委員会「電子取引 取引情報保存ガイドライン 第2.00版」2021年2月、P.48（[https://www.jiima.or.jp/wp-content/uploads/policy/denshitorihiki\\_guideline\\_v2.pdf](https://www.jiima.or.jp/wp-content/uploads/policy/denshitorihiki_guideline_v2.pdf)）。
- (注52) さらに、実施に必要な細則や参照すべき技術要件などの下位規則が定められている構成となっている。
- (注53) DFFT（Data Free Flow with Trust：信頼性のある自由なデータ流通）とは、「プライバシーやセキュリティ・知的財産権に関する信頼を確保しながら、ビジネスや社会課題の解決に有益なデータが国境を意識することなく自由に行き来する、国際的に自由なデータ流通の促進を目指す」という、わが国が2019年1月のダボス会議及び同年6月のG20大阪サミットにおいて提唱したコンセプト（デジタル庁ホームページより引用：<https://www.digital.go.jp/policies/posts/dfft>）。
- (注54) EUでも、例えばドイツでは、様々な契約について各々の法で規定する正式な要件をeIDAS規則のレベルに「マッピング」する方法がドイツの法律によって規制されている（Asuka Yoshii「ドイツおよびヨーロッパにおける電子署名の適法性」DocuSign、2020年1月（<https://www.docusign.jp/blog/legality-of-esignature-in-germany-and-europe>））。
- (注55) 内閣府・法務省・経済産業省「押印に関するQ&A」（2020年6月19日）、総務省・法務省・経済産業省「利用者の指示に基づきサービス提供事業者自身の署名鍵により暗号化等を行う電子契約サービスに関するQ&A（電子署名法2条2項に関するQ&A）」（2020年7月17日）ならびに総務省、経済産業省、法務省「利用者の指示に基づきサービス提供事業者自身の署名鍵により暗号化等を行う電子契約サービスに関するQ&A（電子署名法3条に関するQ&A）」（2020年9月4日）。
- (注56) 今後、マイナンバーカードの普及が進むことにより、個人にとっては身元確認も厳格になされ、署名鍵と電子証明書が格納されている公的個人認証サービスとして利用が拡大する可能性も指摘されている（高橋宏司「電子署名法の解釈問題—クラウド型署名（本人型リモート署名および立会人型署名）に着目して—」同志社法學73巻2号、同志社法學會、169-198頁、2021年7月）。
- (注57) この点については、マイナンバーカードの公的個人認証サービスやICチップの空き領域の民間での利用に加え、公的個人認証サービスと紐付けられた民間ID（マイナンバーカードの署名用電子証明書による確実な本人確認に基づき利用者に対して発行されたオンライン識別手段）の利活用の推進が検討されている（総務省「公的個人認証サービスと紐付けられた民間IDの利活用に関する課題整理」2021年7月）。
- (注58) 1966年創設、国際商取引法の調和を図るため、条約・モデル法・立法ガイドラインなどを策定。
- (注59) 小出篤（学習院大学法学部教授・UNCITRAL第4部会日本政府代表）「国連国際商取引法委員会（UNCITRAL）におけるIdentity Management及びTrust Servicesに関する検討」トラストに関するワーキングチーム第1回資料（2021年4月8日開催、[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/trust\\_wt/dai1/shiryou6.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/trust_wt/dai1/shiryou6.pdf)）。
- (注60) 柴田孝一「デジタルによる国際商取引について（UNCITRAL MLETR）」2019年1月22日（大塚商会ホームページ掲載、<https://www.otsuka-shokai.co.jp/erprnavi/topics/column/digital-evidence/uncitralmler.htm>）。
- (注61) 総務省「トラストサービス検討ワーキンググループ（第1回）議事要旨」（2019年1月31日開催）宮崎構成員意見（P.6）（[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000608339.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000608339.pdf)）。
- (注62) エコシステム（ecosystem）は、本来自然界の生態系を意味する英語であるが、これをビジネスやイノベーションの世界になぞらえ、「多様な主体が相互作用（協力・競争）し、新たな価値を生み出す持続的なシステム」を指すことが多い。本論では、トラストサービスの利用者、デジタルサービスの提供事業者、トラストサービスの提供事業者、適合性評価機関、認定機関、監督機関など多様な関係者にとって、「効率的・効果的かつ有機的な結びつきにより発展していくシステム」という意味で使っている。
- (注63) 「データ戦略タスクフォース第一次とりまとめ（案）」2020年11月（[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/data\\_strategy\\_tf/dai3/siryou2-1.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/data_strategy_tf/dai3/siryou2-1.pdf)）。

## 5. おわりに

経団連のアンケート調査によれば、トラストサービスに関してわが国では電子署名以外は法制度で明確に規定されていないこともあり、その法的な効果やサービスの永続性について不安を感じるとの意見が多いほか、手間やコスト面の課題が指摘されている（図表45）。一方、EUではeIDAS規則は法的確実性に一定の効果をもたらしているものの、認知度や利便性、紙・対面を優先する傾向などの課題が依然

(図表45) 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"> <li>・利用にあたり、手間やコストがかかる（4/5社）</li> <li>・サービスが将来にわたっても提供されるか不安（3/5社）</li> <li>・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）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用にあたり、手間やコストがかかる（3/4社）</li> <li>・サービスが将来にわたっても提供されるか不安（2/4社）</li> <li>・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）</li> </ul>
電子署名（組織名の電子証明書）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・法的効果を規定する法制度が存在しない（3/4社）</li> <li>・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）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・法的効果を規定する法制度が存在しない（3/4社）</li> <li>・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）</li> </ul>
タイムスタンプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サービスが将来にわたっても提供されるか不安（4/7社）</li> <li>・利用にあたり、手間やコストがかかる（2/7社）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サービスが将来にわたっても提供されるか不安（5/8社）</li> <li>・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）</li> <li>・利用にあたり、手間やコストがかかる（2/8社）</li> </ul>

(資料) 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 ([https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000649872.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000649872.pdf))

(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る「課題を感じている社数/回答社数」。

として存在している。今後、トラストサービスの包括的な枠組み整備を進めるにあたっては、これらの課題への対応も検討する必要がある。

このうち、認知度とコストは表裏の関係にあるといえ、認知度を高めトラストサービスの採用を促していくことが、コスト低減に寄与する。したがって、官民が連携して、トラストサービスの啓蒙に取り組むことが肝要である。まずは、政府や地方自治体、公共機関などが、重要性の高い取引や手続きのデジタルへの移行により「書面・対面・押印」文化から脱却するとともに、デジタルIDやトラストサービスを率先して採用していくことが考えられる。

利用できるサービスの拡充や使いやすさに関しては、利用実態や新たな技術に対応した利便性の改善が求められる。例えば、電子契約サービスは電子署名等の手続きの煩雑さやコストを嫌う利用者の立場に立って考案されたサービスといえる。また、本稿でも指摘した、業務や情報の重要性に応じて、トラストサービスの適切レベルを選択可能となるように、レベル別のユースケースを明示することや、トラストサービスのプラットフォームを構築していくことなども有用である。

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。その際には、デジタルトラスト協議会・ルール形成委員会が「TaaS (Trust as a Service)」として提言（注64）している「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、利用者にとっての安全性のみならず利便性の高さについても十分に考慮しなければならないことを意識しつつ、諸外国との調和を展望したトラストサービスのルールや仕組みを作り上げていくことが求められよう。

(注64) デジタルトラスト協議会・ルール形成委員会 [2021]. 「ホワイトペーパー第1版」2021年12月。



## 参考文献

- ・ デジタルトラスト協議会・ルール形成委員会 [2021]. 「ホワイトペーパー第1版」 2021年12月
- ・ デジタル庁 [2021]. 「デジタル社会の実現に向けた重点計画」 2021年12月
- ・ 日本貿易振興機構ブリュッセル事務所・海外調査部 [2021]. 「EUデジタル政策の最新概要」 2021年10月
- ・ 濱口総志 [2021]. 「eIDAS2.0—eIDAS規則の改正案の解説—」 JIPDECセミナー『デジタル社会を支えるトラスト基盤の構築』講演レポート、日本情報経済社会推進協会、2021年7月
- ・ 高橋宏司 [2021]. 「電子署名法の解釈問題—クラウド型署名（本人型リモート署名および立会人型署名）に着目して—」 同志社法學73巻2号、同志社法學會、169-198頁、2021年7月
- ・ サイバーセキュリティ統括官室 [2021]. 「組織が発行するデータの信頼性を確保する制度に関する検討会取りまとめ」 総務省、2021年6月
- ・ 総務省 [2021]. 「eシールに係る指針」 2021年6月
- ・ 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室 [2021]. 「デジタル社会の実現に向けた重点計画」 2021年6月
- ・ 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室 [2021]. 「包括的データ戦略」 2021年6月
- ・ 山内徹 [2021]. 「デジタル社会を支えるトラストの基盤の整備について」 日本情報経済社会推進協会、2021年6月
- ・ 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室 [2021]. 「トラストの枠組みに関する取りまとめ（案）」 データ戦略タスクフォース第3回トラストに関するワーキングチーム資料、2021年5月
- ・ 西山晃 [2021]. 「トラストサービスの国際相互運用について」 データ戦略タスクフォース第3回トラストに関するワーキングチーム資料、2021年5月
- ・ 宮内宏 [2021]. 「トラスト基盤の法制度と法的効果」 データ戦略タスクフォース第3回トラストに関するワーキングチーム資料、2021年5月
- ・ サイバーセキュリティ統括官室 [2021]. 「タイムスタンプ認定制度に関する検討会取りまとめ」 総務省、2021年3月
- ・ 柴田孝一 [2021]. 「紙社会の印鑑文化とデジタル社会のトラストサービス」 日本セキュリティ・マネジメント学会誌34巻（2020）3号、2021年3月
- ・ 西山晃 [2021]. 「押印廃止後のデジタル社会におけるトラストサービスの活用と利便性」 日本セキュリティ・マネジメント学会誌34巻（2020）3号、2021年3月
- ・ 鈴木絢子 [2021]. 「電子契約・電子署名の概要と課題」 『調査と情報—ISSUE BRIEF—第1135号』、国立国会図書館 調査及び立法考査局、2021年2月
- ・ 手塚悟、宮脇勝哉 [2021]. 「主務三省Q&A（電子署名法第3条関係）に関する解説」 トラストサービス推進フォーラム、電子認証局会議、2021年2月
- ・ 金融庁・金融業界における書面・押印・対面手続の見直しに向けた検討会 [2020]. 「書面・押印・対面手続の見直しに向けた論点整理」 金融庁、2020年12月
- ・ デジタル・ガバメント閣僚会議データ戦略タスクフォース [2020]. 「データ戦略タスクフォース第一

- 
- 次とりまとめ（案）」内閣官房 情報通信技術（IT）総合戦略室、2020年12月
- ・野村総合研究所 [2020]. 「タイムスタンプの海外動向に関する調査 調査結果報告書」総務省、2020年11月
  - ・野村敦子 [2020]. 「デジタル時代の社会基盤『デジタルID』」JRIレビュー Vol.9 No.81、日本総合研究所、2020年8月
  - ・宮川賢司、望月亮佑 [2020]. 「電子契約・電子署名の活用に関する諸問題—テレワーク・在宅勤務における利用拡大に備えて」AMTニューズレター、アンダーソン・毛利・友常法律事務所、2020年6月
  - ・宮崎一哉 [2020]. 「タイムビジネスからトラストサービスへ」電子情報通信学会誌Vol.103, No.4、2020
  - ・プラットフォームサービスに関する研究会 [2019]. 「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最終報告書」総務省、2019年11月
  - ・各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議決定 [2019]. 「行政手続におけるオンラインによる本人確認の手法に関するガイドライン」2019年2月
  - ・手塚悟 [2019]. 「データ流通を支えるトラストサービス基盤」機関誌『日立総研』Vol.13-4、日立総合計画研究所、2019年2月
  - ・夏井高人 [2017]. 「電子識別規則（EU）No910/2014 [参考訳]」『法と情報雑誌第2巻第10号』、法と情報研究会、2017年10月
  - ・濱口総志 [2016]. 「1. EU電子署名・トラストサービス動向」日本情報経済社会推進協会デジタルトラスト評価センターホームページ『コラム』（2016年12月）
  - ・風間信隆 [2012]. 「グローバル化の進展とドイツ的企業統治システムの進化—株主価値重視経営からの脱却と共同決定の現代的意義—」『経営学論集第82集『リーマン・ショック後の企業経営と経営学』日本経営学会、pp39-51、2012年9月
  - ・和田恭 [2010]. 「米国における国民IDとIDマネジメントを巡る動向」ニューヨークだより、JETRO/IPA、2010年10月
  - ・European Commission [2021a]. “COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Accompanying the document REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL on the evaluation of Regulation (EU) No 910/2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market (eIDAS)” June 2021.
  - ・European Commission [2021b]. “COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT IMPACT ASSESSMENT REPORT Accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulation (EU) No. 910/2014 as regards establishing a framework for a European Digital Identity” June 2021.
  - ・European Commission [2021c]. “Evaluation study of the Regulation no.910/2014 (eIDAS Regulation) Final report” August 2021.
  - ・European Commission [2021d]. “Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIA-

MENT AND OF THE COUNCIL amending Regulation (EU) No 910/2014 as regards establishing a framework for a European Digital Identity” June 2021

- ・ European Commission [2021e]. “Study to support the impact assessment for the revision of the eIDAS regulation: Final Report” August 2021.
- ・ Open Identity Exchange [2021]. “Notes on the Proposed Amendments to eIDAS regulations” June 2021.
- ・ European Commission [2014]. “REGULATION (EU) No 910/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 July 2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market and repealing Directive 1999/93/EC” July 2014.

#### 参照ホームページ

- ・ デジタル庁ホームページ (<https://www.digital.go.jp/>)
- ・ 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT総合戦略本部) ホームページ (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/index.html>)
- ・ 政府CIOポータル (内閣官房情報通信技術 (IT) 総合戦略室) (<https://cio.go.jp/>)
- ・ 総務省ホームページ (<https://www.soumu.go.jp/>)
- ・ 一般財団法人日本情報経済社会推進協会 (JIPDEC) デジタルトラスト評価センター・ホームページ (<https://esac.jipdec.or.jp/index.html>)
- ・ 一般財団法人日本データ通信協会・ホームページ (<https://www.dekyo.or.jp/>)
- ・ 電子認証局会議ホームページ (<https://www.c-a-c.jp/about/knowledge.html>)
- ・ クラウドサイン・ホームページ (<https://www.cloudsign.jp/media/archives/>)
- ・ GMOサイン・ホームページ (<https://www.gmosign.com/>)
- ・ ドキュサイン・ホームページ (<https://www.docusign.jp/>)
- ・ 柴田孝一 「ICT社会における新しい文化『デジタルエビデンス』」 大塚商会ホームページIT&ビジネスコラム (<https://www.otsuka-shokai.co.jp/erpnavi/topics/column/digital-evidence/>)
- ・ 欧州委員会eIDASホームページ (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/eidas-regulation>)