

我が国のトラストサービスの在り方

2019年1月31日

トラストサービス推進フォーラム企画運営部会長

セイコーソリューションズ（株）
DXソリューション統括部 柴田孝一

- Society5.0の実現に向けて
- 日本の電子取引関連サービスの状況
- EUにおける電子取引の紹介
- 日/EUの比較
- 課題と提案

デジタルの陥穽

「データ」がヒトを豊かにする社会
(官民データ利活用社会)の実現

- ・デジタルは痕跡無く修正できるので、**情報の改ざん・ねつ造が容易**である。
- ・オンラインでは相手のなりすまし、盗聴の危険性がある。
- ・改ざん、ねつ造の疑惑を取り除くことができない場合、**事後に否認の可能性**がある。
- ・容易にコピーができ、瞬時にして全世界へ発信できてしまうデジタル社会では、かえって**疑心暗鬼を生じさせ、不安な社会を招きかねない**。

現状

- ・デジタルの信頼のベースとなる電子署名法は、民訴法の考え方を踏襲したものであり、デジタル化の促進を目的とするものではない。
- ・タイムスタンプは民間の認定制度であり国際的な保証力を持っていない。
- ・マイナンバーカードが提供されているが、普及率の低さ、制限の多さなどから利用シーンが広がっていない。
- ・一方で、電子署名法準拠や信頼性を謳う民間サービスが出始めているが、その**根拠が不明瞭で、利用者が信頼性を正しく判断できない可能性がある**。
- ・改ざん・ねつ造も可能なメールデータを印刷したものでも証拠となると思われがちなこと、パスワードを掛けることでセキュリティは十分と考えられる傾向がある。



ヒトのみならずIoTが吐き出す膨大なデータをヒトが介在せずコンピュータが解析・生成するデータが社会生活に不可欠となる社会

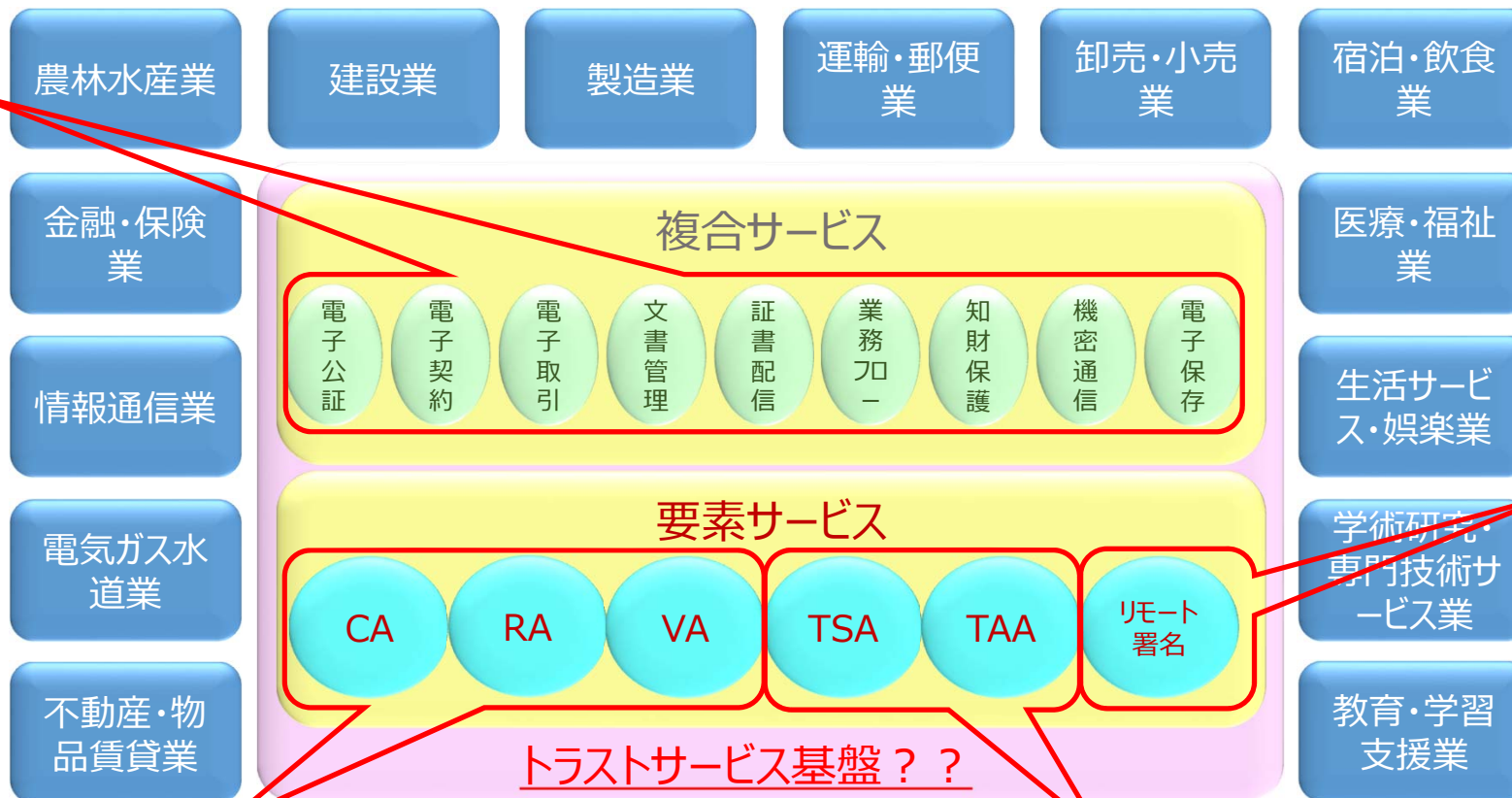
デジタルデータの利活用による利便性を安全・安心に享受する「超スマート社会」を迎えるためには、流通されるデータの信頼を保証する**トラストサービスの在り方**を検討する必要があると考える。

- Society5.0の実現に向けて
- 日本の電子取引関連サービスの状況
- EUにおける電子取引の紹介
- 日/EUの比較
- 課題と提案

日本の電子取引関連サービス状況

各業界毎に利用基準を設定している。
 ・電子帳簿保存法 (国税庁)
 ・医療情報システムの安全管理に関するガイドライン (厚生労働省)
 ・国住指第394号 (国土交通省)
 ・先使用権制度の円滑な活用について (特許庁)
 等

業界によっては基準が無く、信頼性の確認は各サービス提供者の独自基準で運用されている。



署名を簡便に利用できる新しいサービスであるが基準はない

CA : デジタル証明書発行局
 RA : デジタル証明書登録局
 VA : デジタル証明書検証局
 TSA : タイムスタンプ発行局
 TAA : 信頼時刻配信局

電子署名法があるが実際のサービスレベルは様々で基準が曖昧

タイムビジネス信頼・安心認定制度があるが民間の認定制度であり法的根拠が無い

市場	目的	市場	根拠
医療情報	紙原本の廃棄 BCP、訴訟対応 個人情報保護	病院：8,412 一般診療所：101,471 歯科診療所：68,609 (H29.10厚生労働省)	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 '17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」(第2版 '12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「先使用権制度の円滑な活用に向けて」(第1版'06年6月、第2版'16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('17年3月開始)
電子帳簿 保存法	紙原本の廃棄 コンプライアンス	電子帳簿保存法承認件数： 200,726件 うちスキャナ保存：1,846件 (H29.10国税庁)	電子帳簿保存法第4条：国税関係帳簿書類の電磁的記録による保存('05年4月) 同施行規則第3条改正('15年3月、'16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('05年4月) 電子帳簿保存法第10条：電子取引の取引情報に係る電磁的記録の保存('05年4月) 同施行規則第8条改正('15年3月)
建築関連 図書	紙原本の廃棄 BCP 業務効率改善	建築士：1,091,887 建築士事務所：114,983 (H23上半期.国土交通省)	e-文書法：建築基準法、建築士法('05年4月) 国土交通省：国総建第177号(建設業法：'08年10月) 国住指第394号(建築基準法：'14年5月) 消防庁：消防予第269号(消防同意等の電子化に向けたシステム導入対応マニュアル：'17年9月)

JTSF Use Case : 電子契約

■ 概要

- ✓ 紙の契約書に押印していた運用を、電子署名およびタイムスタンプ付きで電子化した

■ 導入前の課題

- ✓ 契約締結にかかる業務負担とコスト
- ✓ 証拠書類を紙保存から電子保存に切り替えた場合の証拠力の低下

■ 導入効果

- ✓ 業務プロセスのスピード化
- ✓ 契約書確認業務の迅速化
- ✓ 原本性の永続的保証
- ✓ データバックアップにより契約書の紛失・管理リスクが軽減
- ✓ 印紙代・管理業務費用・書類保管費用等のコストが同時に削減
- ✓ 紙の契約書発行及び契約押印が不要で、環境保護に貢献

■ 普及の課題

- ✓ タイムスタンプに法的根拠が無い
 - ✓ 債権譲渡等で確定日付けが必要な場合は、タイムスタンプの取得意義が問われる
 - ✓ 真正性証明の根拠が無いとして採用されないケースがある。
- ✓ 電子の会社印に相当する電子署名の法的位置づけが無い
- ✓ 署名法第三条の推定効が得られるリモート署名の基準があいまい
- ✓ 長期に検証可能であるAdES方式に法的な位置づけが無い



■ 概要

- ✓ 先使用権立証のために、秘匿化による証拠確保に、タイムスタンプを利用する。

■ 導入前の課題

- ✓ 先使用権の事実証明が必要なため、さまざまな情報の保全が必要、このため長期にわたる情報の散逸防止等管理が大変であった
- ✓ 事実証明の手法として確定日付等の公証制度を利用できるが、開封で証拠力が無くなるリスクや対象書類の整理等でコストがかさむため限られた情報を選別することで対処していた。

■ 導入効果

- ✓ 秘匿して事実証明ができ、いつでもインターネットを介して利用でき、安価であることから対象情報の選別も不要

■ 普及の課題 :

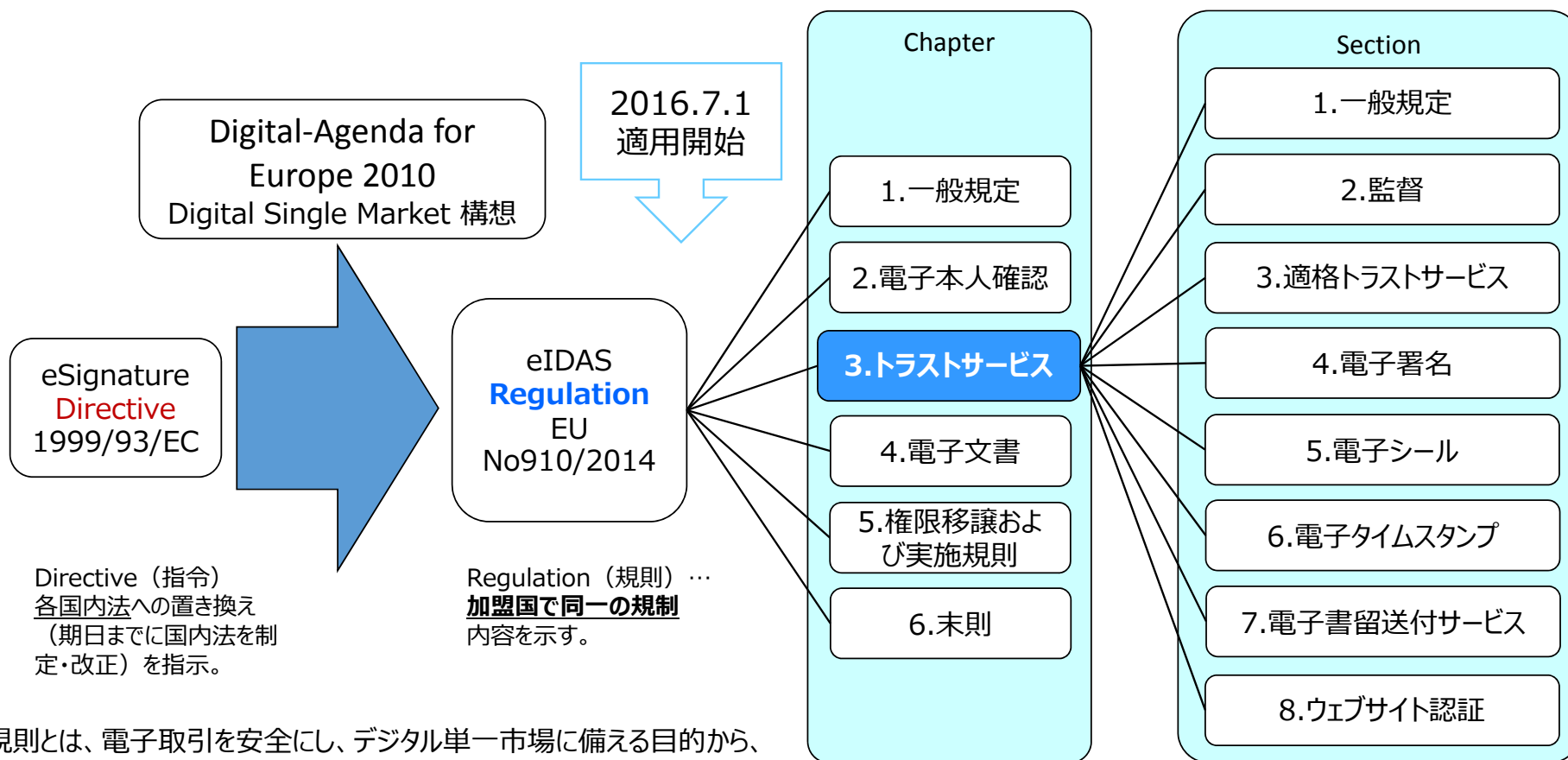
■ タイムスタンプに法的裏付けが無い

- ✓ 導入推進担当者の声として、タイムスタンプを導入するにあたって法的な根拠がないのに、会社に損害は与えないのか？ どうやって保証できるのだ？ お前が保証するのか？ と上司から言われ回答に困りタイムスタンプの導入を断念するというケースがある。
- ✓ 特許庁の事例集でタイムスタンプを利用した先使用権確保の方法が公開されているが、知的財産権関連法ではタイムスタンプが存在時刻の証明となることを定めていないため、訴訟になった場合の証拠性に不安がある。そのため、秘匿化したい技術は一端出願し、それが公開される前に取り下げるという方法をとらざるを得ない。
- ✓ 他社競合との開発競争が激しいなか、リアルタイムに確定日付を得られる手段が必要と感じている。
- ✓ 公証制度の利用には多大なコスト（公正証書等作成手数料：数十万～百数十万円、公証人との事前打ち合わせ：数回）がかかるため、適用対象を絞らざるを得ない。
- ✓ 本司法務部門が法的根拠のないタイムスタンプを利用するよう積極的に推奨することはない。

■ タイムスタンプが国際的に通用しない

- ✓ 対象国で証拠とならないのであれば、タイムスタンプは利用する意味が無いと言われ導入に至らず。
- ✓ 中国でタイムスタンプ付与を行う場合、付与対象となる情報そのものをタイムスタンプ事業者に送付する必要があり、その情報をタイムスタンプ事業者が外部に提供してしまう事があるので、日本のタイムスタンプのみならず、中国のタイムスタンプも利用はしていない。
- ✓ 中国では、タイムスタンプが法定で取り上げられている（2013年から2018年の累積2,377件）。今後相互承認の必要性が高まると思われる。

- Society5.0の実現に向けて
- 日本の電子取引関連サービスの状況
- EUにおける電子取引の紹介
- 日/EUの比較
- 課題と提案



eIDAS規則とは、電子取引を安全にし、デジタル単一市場に備える目的から、「本人確認 (eID) 」と「トラストサービス (eTS) 」について法的枠組みを整備し、旧指令の適用範囲を拡大しその実効性を強化したものです。

トラスト
サービス

‘trust service’ means an electronic service normally provided for remuneration which consists of:
 (a) the creation, verification, and validation of electronic signatures, electronic seals or electronic time stamps, electronic registered delivery services and certificates related to those services, or
 (b) the creation, verification and validation of certificates for website authentication; or
 (c) the preservation of electronic signatures, seals or certificates related to those services;

‘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される
 (a) 電子署名、e-シール、タイムスタンプ、電子登録配布サービス、そして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
 (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
 (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

この定義は、国際連合国際商取引法委員会 (UNCITRAL) のモデル法MLETR (2017年) でも適用されています。



トラスト
アプリケーション
サービス

eIDASを適用している法律例

決済サービス指令2

PSD2, Directive (EU) 2015/2366

- ・決済サービス提供者が金融機関にアクセスする際に適格サーバー証明書と適格e-シールが求められている。
- ・グローバルに展開しているプラットフォーム事業者の決済サービスでは、これに対応しているが、日本では現在対応できない。
- ・関係する電子証明書の日EUの相互承認が必要となり、サーバー証明書や法人証明書についても認定認証業務のような法的位置づけの検討が求められる。

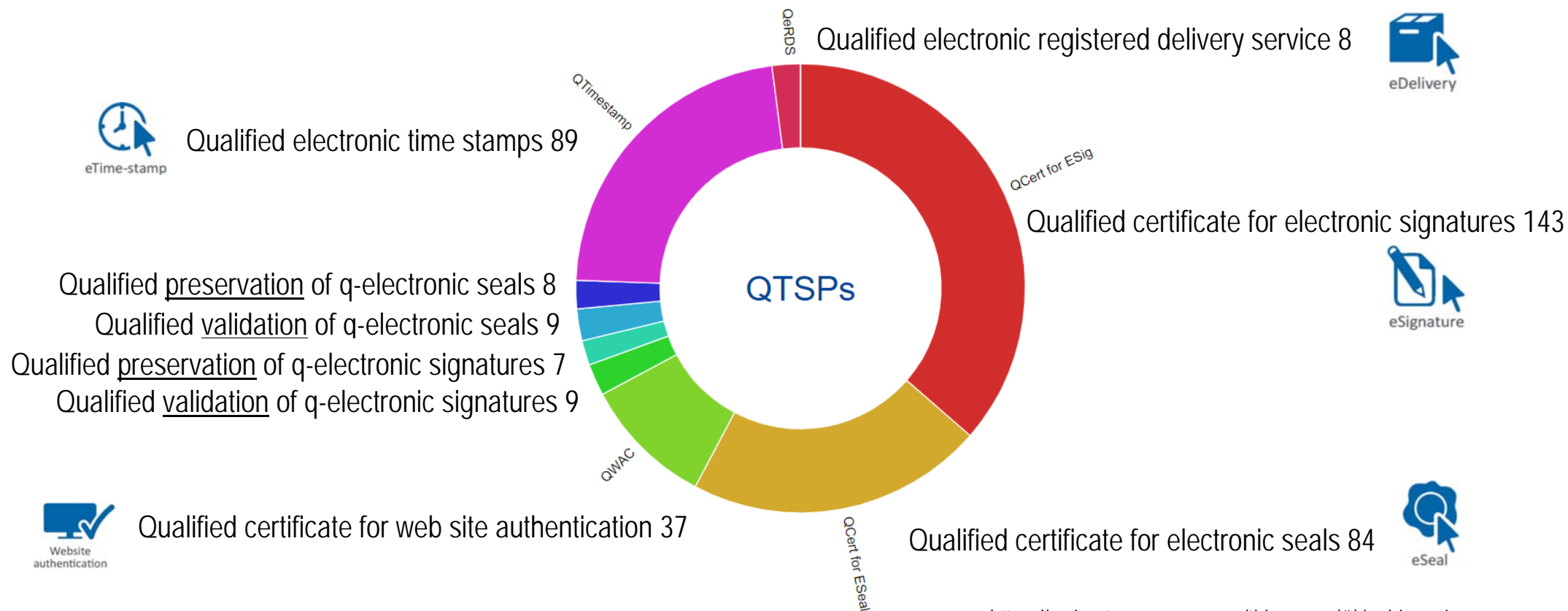
非道路移動体のエンジン排ガス規制

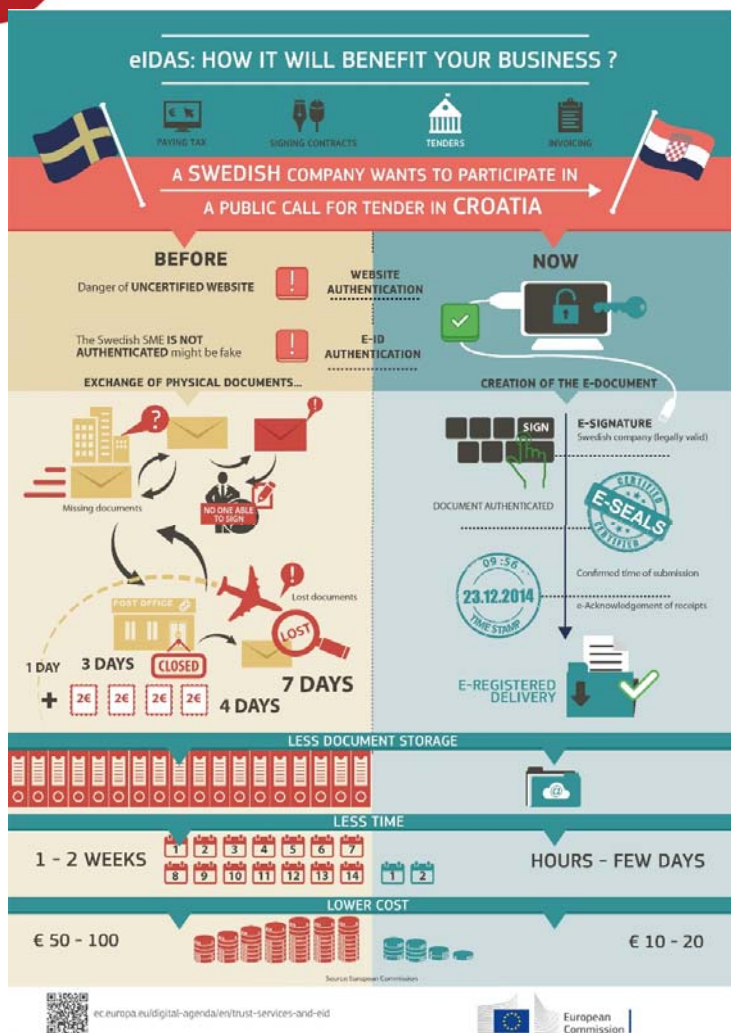
COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2017/656

- ・2019年より排ガス規制施行によりStatement (適合性証明書) にeIDAS規則で定めるadvanced electronic signatureが求められている。これに対応する必要がある。
- ・日本からEUへ輸出する際に適合性証明書の署名者が利用できる電子証明書要件の整合性確認が必要

<https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/download/attachments/55887082/Validation%20of%20QES%20v2.00.pdf>

169 active QTSP in 28 countries





- eIDAS : ビジネスにどう役立つのか？
- スウェーデンの企業がクロアチアの入札公募に参加したいケース
- Before/Now
 - 認証されていないウェブサイトの危険性があった →ウェブサイト認証
 - スウェーデンの中小企業が認証されていない危険性があった →eIDによる認証
 - 物理的な文書の交換 →eドキュメントの生成
 - 文書の不足、誰も署名出来ない →スウェーデン企業の電子署名（法的に有効） →eシールによる文書の認証
 - 郵便局の休み、配送中の紛失 →タイムスタンプによる提出時刻の確認 →タイムスタンプによる受領確認 →電子登録配信（eデリバリ）
 - 文書保管 →書庫の削減
 - 所要時間 1-2週間 →数時間-数日
 - コスト €50-100 → €10-20

<https://ec.europa.eu/futurium/en/content/infographic-eidas-how-will-it-benefit-your-business>

■ 概要

- ✓ エストニアの電子政府システムを支える、多数のシステムを結ぶ共通のシステム間連携基盤であるX-Roadにおいて、各システム間のデータ送受時に、eシールとタイムスタンプ等のトラストサービスを利用する事により信頼性と時刻の保証を提供している

■ 導入前の課題

- ✓ 個人情報管理する複数のシステム間で情報連携する際には、交換される情報には機密性に加えて、信頼性確保と証拠の管理が必要など

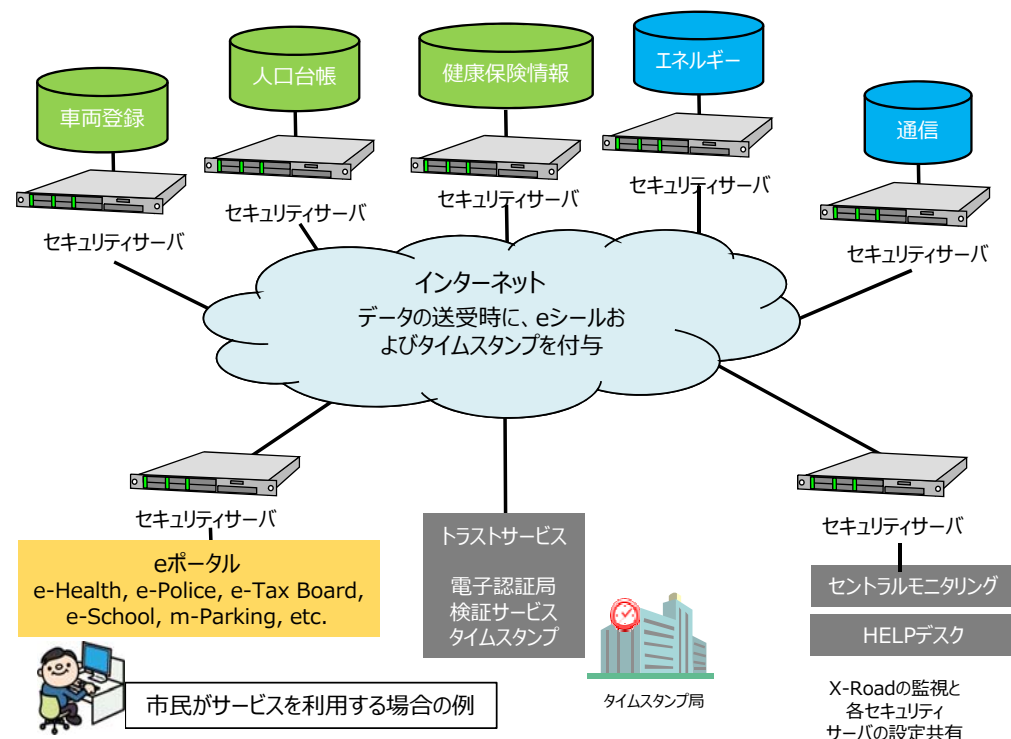
■ 導入効果

- ✓ eシールとタイムスタンプを組み込むことで、複数サービス間でのデータの信頼性が確保され、システム連携が可能になった
- ✓ 政府系データベース、民間データベースが連携した多様な電子サービスが利用可能になった

■ 実態 (2019年1月時点 : 参照 <https://www.x-tee.ee/factsheets/EE/#eng>)

- ✓ 接続サービス : 2,691
- ✓ クエリ : 100,231,584/月
- ✓ 接続事業者 : 民間651、公的機関504
- ✓ 利用シーン

EUとシェンゲンエリア内の法的な旅行のためのパスポート
 自宅のコンピューターから銀行口座にログインする際の身元証明
 電子投票
 国民健康保険証
 政府のデータベースへアクセスして医療記録のチェックや、税金の申告
 電子処方箋の入手
 電力、水道、通信事業者などの公共インフラと国民間の電子契約



■ 概要

- ✓ タイムスタンプとeシールを用いて、法的効力のあるeデリバリーサービスを実現している

■ 導入前の課題

- ✓ 通常のメールでは配信が保証されない
- ✓ 送受信者が本人かどうかわからない
- ✓ 送信/受信の記録が法的に有効な証拠にならない

■ 導入効果

- ✓ eIDを用いて本人確認ができ、暗号化により、内容傍受を防止できた
- ✓ eシールにより、送受信されるデータの完全性が保証される
- ✓ タイムスタンプを使用することで、送信/受信時刻に正確性が法的に認められる

■ 実態 (2019年1月)

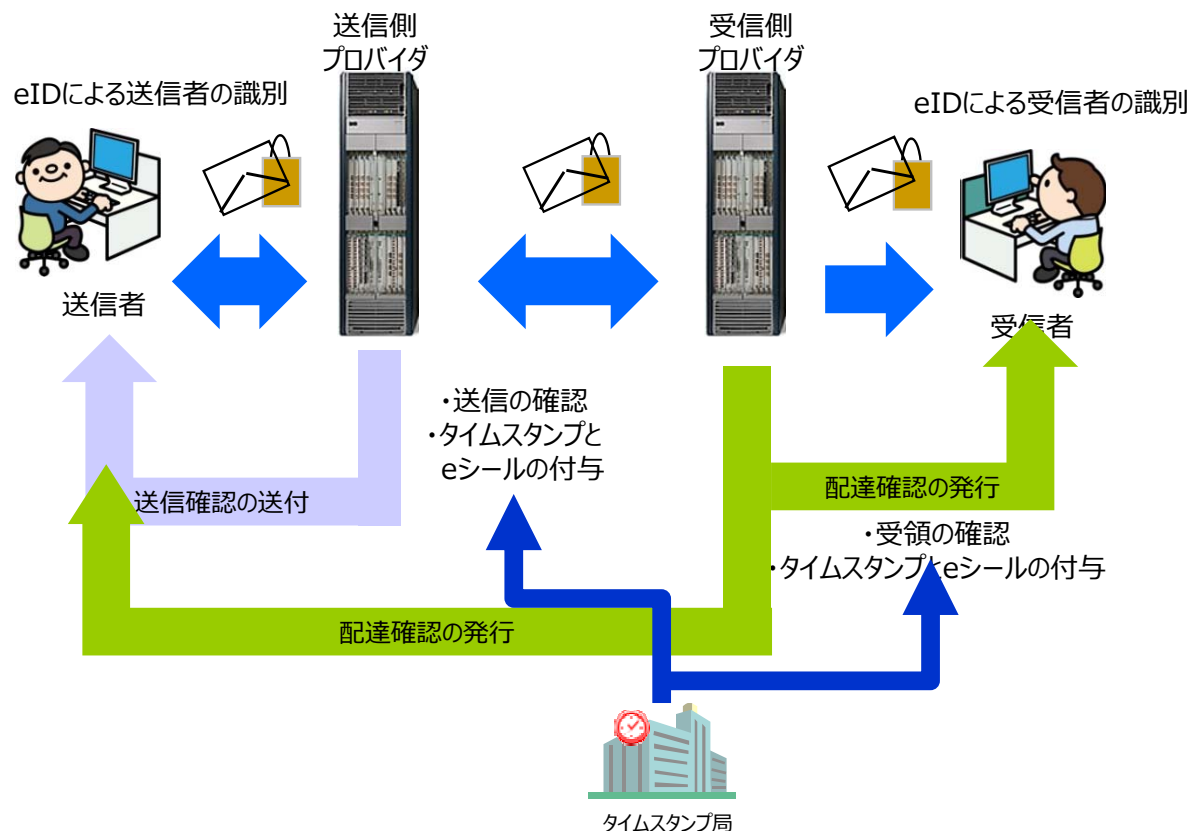
- ✓ サービス提供事業者
Deutsche Telekom AG, Mentana-Claimsoft, T-Systems, United Internet AG
- ✓ 利用組織 : 1,916
- ✓ 利用シーン

企業側のユースケース

- ・不動産事業者の許可申請
- ・商業登記申請
- ・会社の設立申請

市民側のユースケース

- ・住宅給付申請
- ・税額の査定申請
- ・廃棄物申請
- ・車両登録
- ・ドッグライセンス申請
- ・教育支援申請



- OBELISK : eIDASで確立されたトラストサービスを利用しているアプリケーション
 - 事例1 ; 保険契約
 - ユーザ : Vienna Insurance Group (VIG) CZ (Czech)
 - サービス内容 : ユーザ側の電子署名は無く、生体認証に基づいて署名された電子文書に提供側のe-Sealを付与
 - 背景 : 紙による契約を簡便かつVIZ-CZ側の業務効率向上のためeIDASで認められたe-Sealを利用することで実現
 - 契約者数 : 3,000
 - アーカイブ容量 : 1.5M/年で増加
 - 事例2 ; 調達システム、記録管理、電力契約
 - ユーザ : CEZ group (チェコ電力)
 - 背景 : 紙による業務を、品質向上、効率化のため電子化推進、重要なエビデンスなのでeIDASによる認められたトラストサービスを活用
 - 利用量 : 最大30,000書類/日
 - 事例3 ; 不動産売買デジタル登記
 - ユーザ : COSMC (Czech Office for Surveying, Mapping and Cadastre)
 - 背景 : 毎年最大1,000万ページの大量な書類を電子化、長期に亘って紙文書と法的妥当性と信頼性を有することが求められeIDAS規則で認められたAdES方式のエビデンス付与
 - 容量 : 6TB/年で増加

- ポーランドにおけるトラストサービスの状況
 - 2016年から入札の電子化…QES(適格電子署名)or **eシール**が必須
 - 今年からファイナンシャルレポートの電子化…適格電子署名が必須。代表権については、公的機関のデータベースで確認可能。代表権によっては2名以上の署名が必要。
 - 法律で定められた文書はすべてQESが必要
 - インボイスにeシールを付けている。
 - eIDASで政府に対して受け入れ文書の電子化が義務付けられている
- 建築業者でのリモート署名のユースケース
 - 大規模マンションの建築などの際に、複数の顧客（市民、企業）に対して契約書に複数の段階で署名をすることが必要である。（Acceptance Protocol）
 - 旧来は紙ベースで印刷→署名→スキャン→印刷→署名と繰り返して紙文書と電子ファイルの両方を保管していたが、リモート署名で全面デジタル化している。
 - 全費用を建築業者がもっており、顧客は無料でリモート署名できる。
 - リモート署名のコストよりも、紙で管理するコストの方が大きい。
 - 認証はスマホを利用する
- チェーン店（スーパーマーケット）におけるリモート署名のユースケース
 - サプライヤーとの契約の電子化
 - サプライヤーにタブレットを無料で配布
 - リモート署名も無料
- QICのアクティブユーザは凡そ25万人
 - ICカードベースで50ユーロ（70ユーロ）以下で2年物
 - リモート署名はもう少し安い
 - 来年1月から使用料に基づいた料金体系を検討中…定額で一定数の署名回数を提供し、一定数を越えたら追加料金等
- 事業規模は2015年から**4倍に成長**した。eIDASの果たした役割は非常に大きい。
- アゼルバイジャンのセントラルハブプロジェクトで、検証サービス（ウェブノータリアス）を提供している。EUと中央アジア間の貿易ハブ機能

① トラストサービスの総合的法制化

電子署名のみならず、e-Seal、TimeStamp、e-Delivery、Website認証をトラストサービスとして法制化

② 事業者の責任と立証責任の転換、損害賠償の備え

③ 監督機関の権限、非適格事業者への事後的監督権限

④ 適格トラストサービス事業者（Q-TSP）の適格適合性による要求事項適合の推定

⑤ 適格トラストサービス事業者（Q-TSP）の定義規程・要求事項の総合性

⑥ 仮名を用いた電子証明書を許容

⑦ リモート署名を認める規定

⑧ 適格電子署名生成装置の認証とリスト化の規定

⑨ 適格電子署名の検証を規定し適格検証サービス（Q-Val）を法制化

⑩ 適格電子署名の適格保存サービス（Q-Pres）規定（長期保存対策についてのメッセージ）

⑪ サービスの休廃止の手続き規定

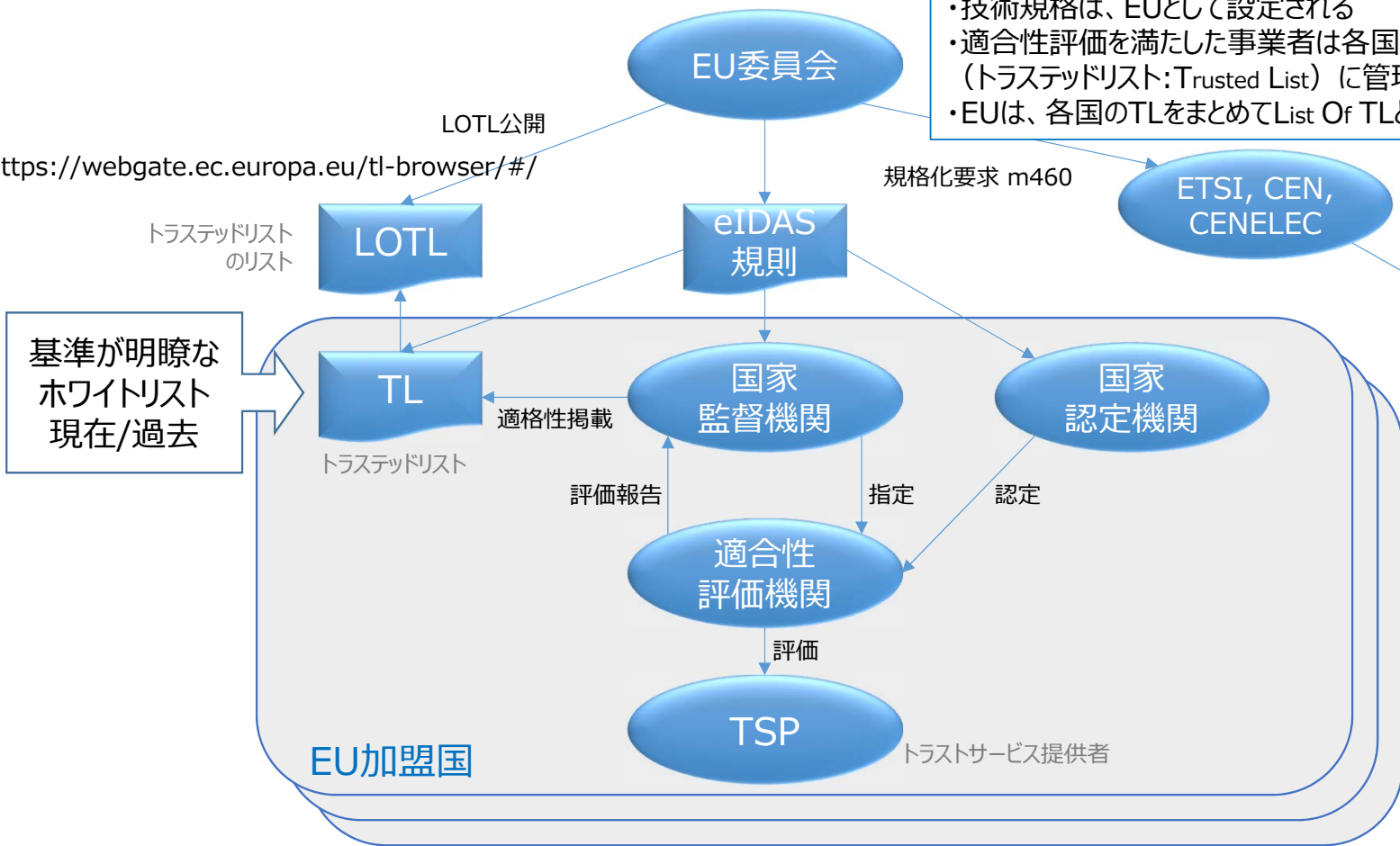
- Society5.0の実現に向けて
- 日本の電子取引関連サービスの状況
- EUにおける電子取引の紹介
- 日/EUの比較
- 課題と提案



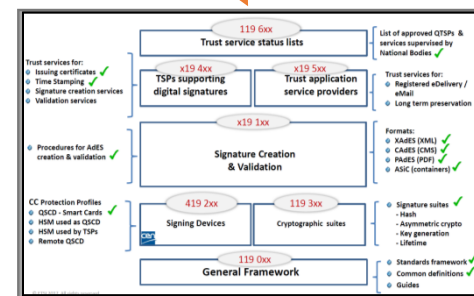
eIDAS Chapter III Section 3 Article 21-22

- eIDAS規則でトラストサービス事業者の適合性（技術、運用）を評価・監査する枠組みが規定されている。
- 技術規格は、EUとして設定される
- 適合性評価を満たした事業者は各国の国家機関の署名が付与されたホワイトリスト（トラステッドリスト: Trusted List）に管理され告示される。
- EUは、各国のTLをまとめてList Of TLとして電子署名を付して公開する。

<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/#/>

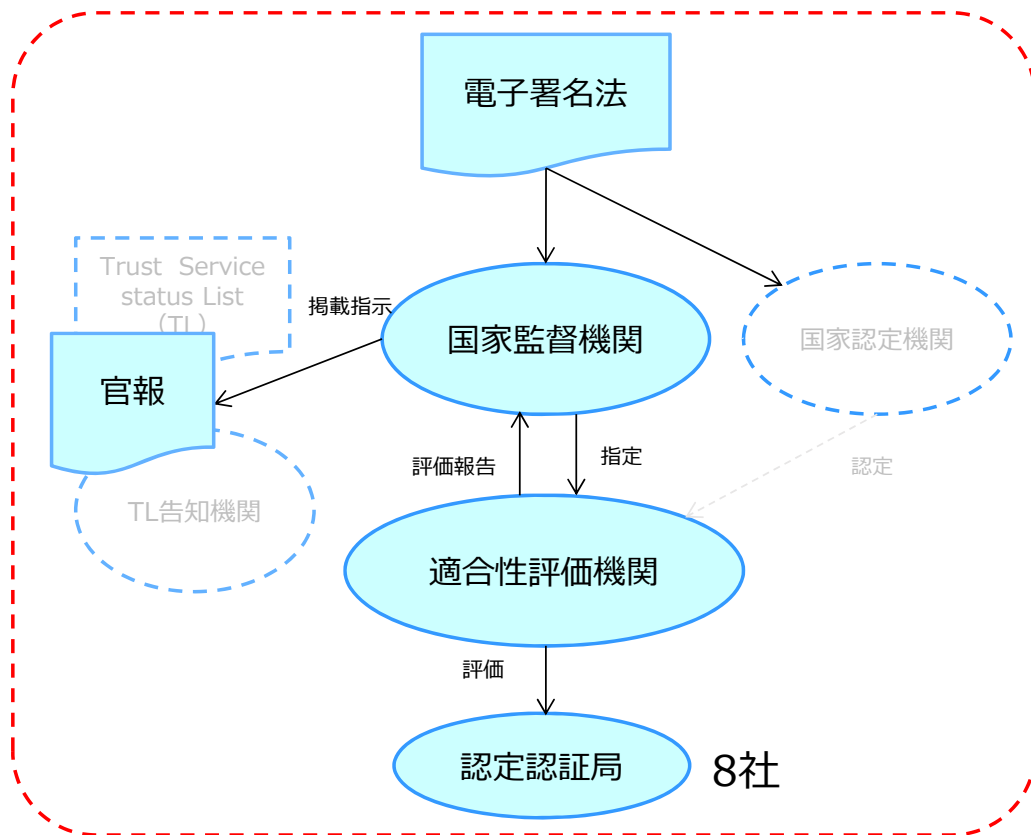


技術規格



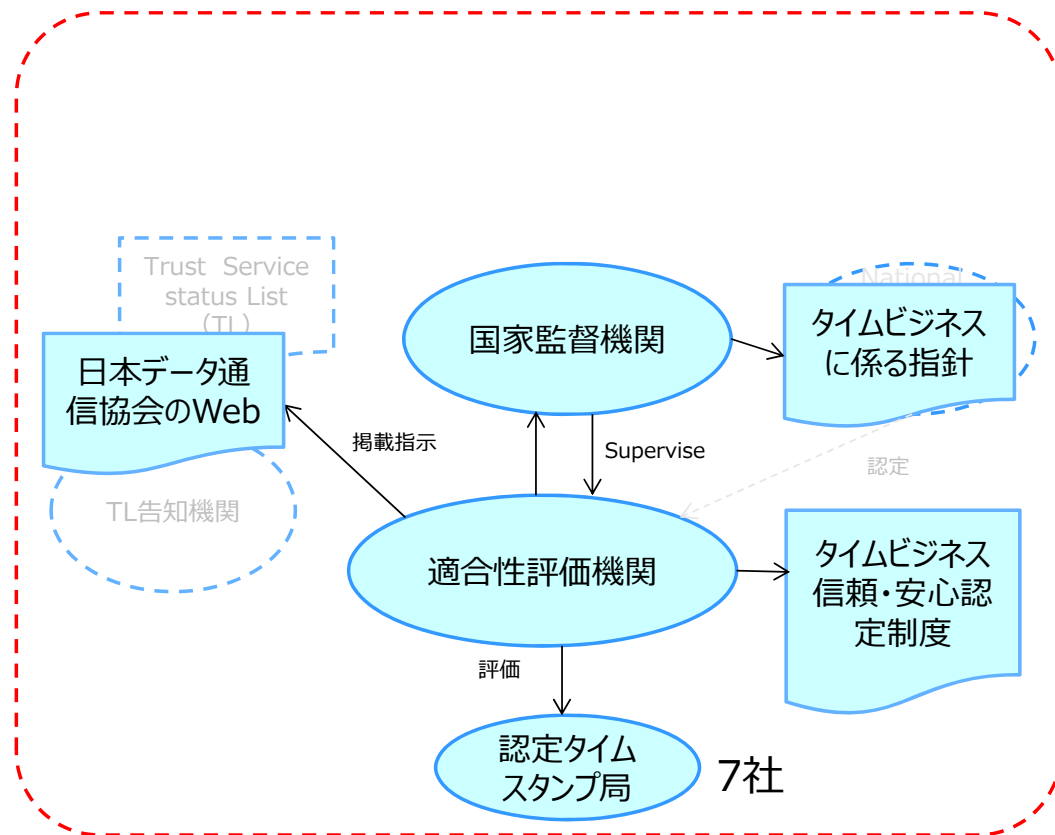


電子証明書



電子署名法の下、適合性評価機関が規定されており、技術・運用の一定の基準に基づいて認証事業者が認定を受ける。

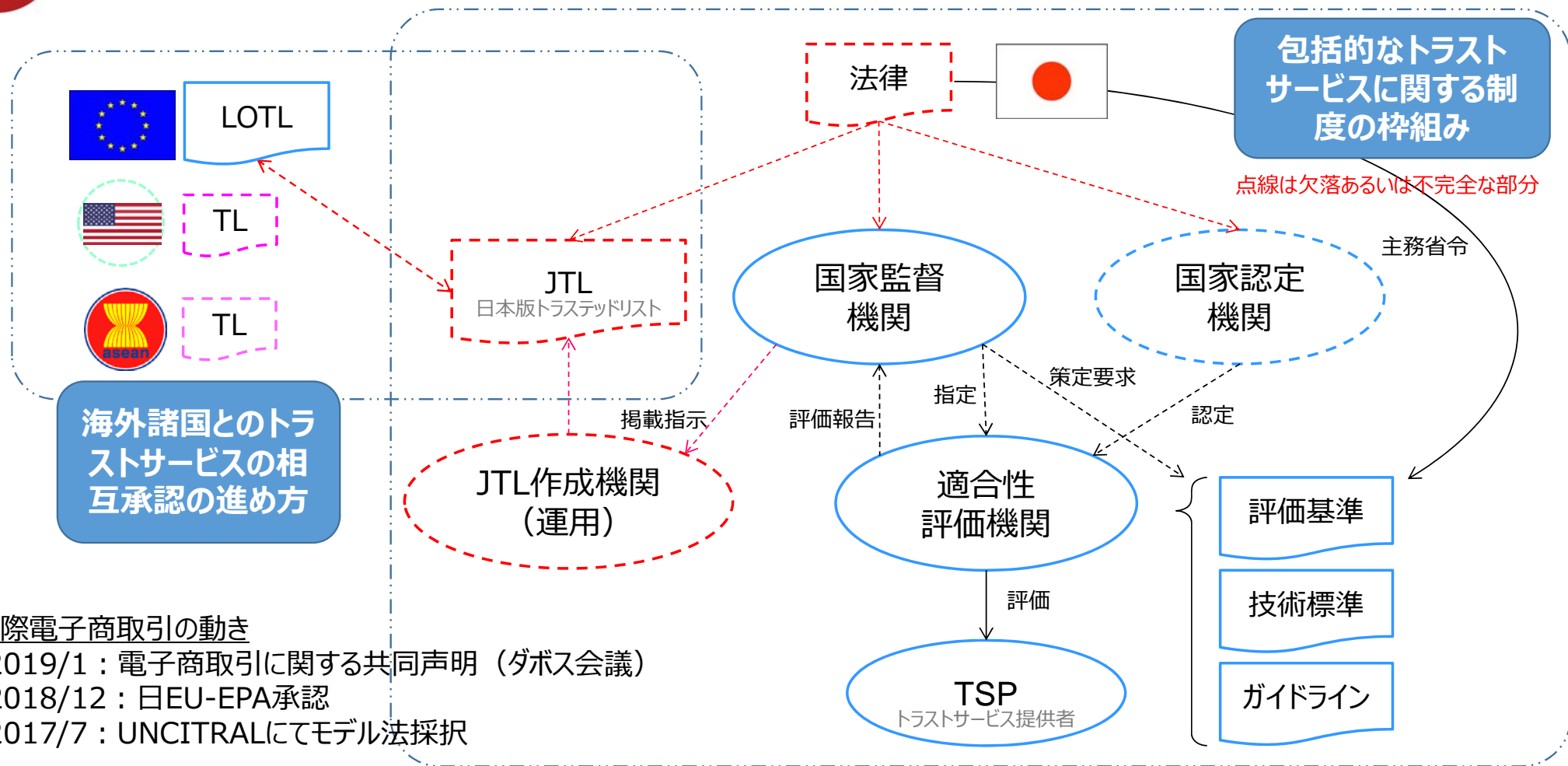
タイムスタンプ



総務省の指針の下、民間が運用する認定制度にて規定された、技術・運用の一定の基準に基づいてタイムスタンプ事業者が認定を受ける。

- Society5.0の実現に向けて
- 日本の電子取引関連サービスの状況
- EUにおける電子取引の紹介
- 日/EUの比較
- **課題と提案**

「ユーザが安心・信頼してトラストサービスを選択できる仕組み」(案)



国際電子商取引の動き

- 2019/1 : 電子商取引に関する共同声明 (ダボス会議)
- 2018/12 : 日EU-EPA承認
- 2017/7 : UNCITRALにてモデル法採択

課題1：曖昧な基準

民間の取り組みは、業界や分野別になることが多く、業界別に異なる基準となり、業界横断のシステムやサービスなどの発生を阻害することで、経済発展を妨げかねない。

[1-1]トラストサービスの整備と活用の仕組み

[1-2]トラストサービスを活用して社会の安全性・生産性を向上するための法制度の整備

[1-3]トラストサービスに関する包括的な適合性評価制度の整備

提案1
包括的なトラストサービス
に関する制度の枠組みの
検討

課題2：国際的な相互運用

国際間の取引やルール決めなどでは、国の取り決めでなければ対等な関係になれない。

そのため場合によっては、相手国のルールを強要され、国の自主性を損なうことになりかねない。

[2-1]トラストサービス及び認証等に関する枠組みのすり合わせ

[2-2]具体的なトラストサービス相互運用の仕組みの確立

[2-3]国際商取引の観点からのトラストサービスの位置づけの整理

提案2
海外諸国とのトラストサー
ビスの相互承認の進め方
に関する検討