

タイムスタンプ視点でのインターネットトラスト

2017.7.4

タイムビジネス協議会

企画運営部会長

柴田孝一

- タイムビジネス協議会（TBF）の紹介
- インターネットトラスト？
- 整備されてきた環境（技術、法律・ガイドライン）
- 実用段階に入ったトラストサービス
- e-トラストジャパン宣言

タイムビジネス研究会 2002年1月

- 総務省「標準時配信・時刻認証サービスの研究開発に関する研究会」
(タイムビジネス研究会) の設置
6ヶ月にわたりタイムビジネスの必要性・将来性について検討

タイムビジネス推進協議会 2002年6月

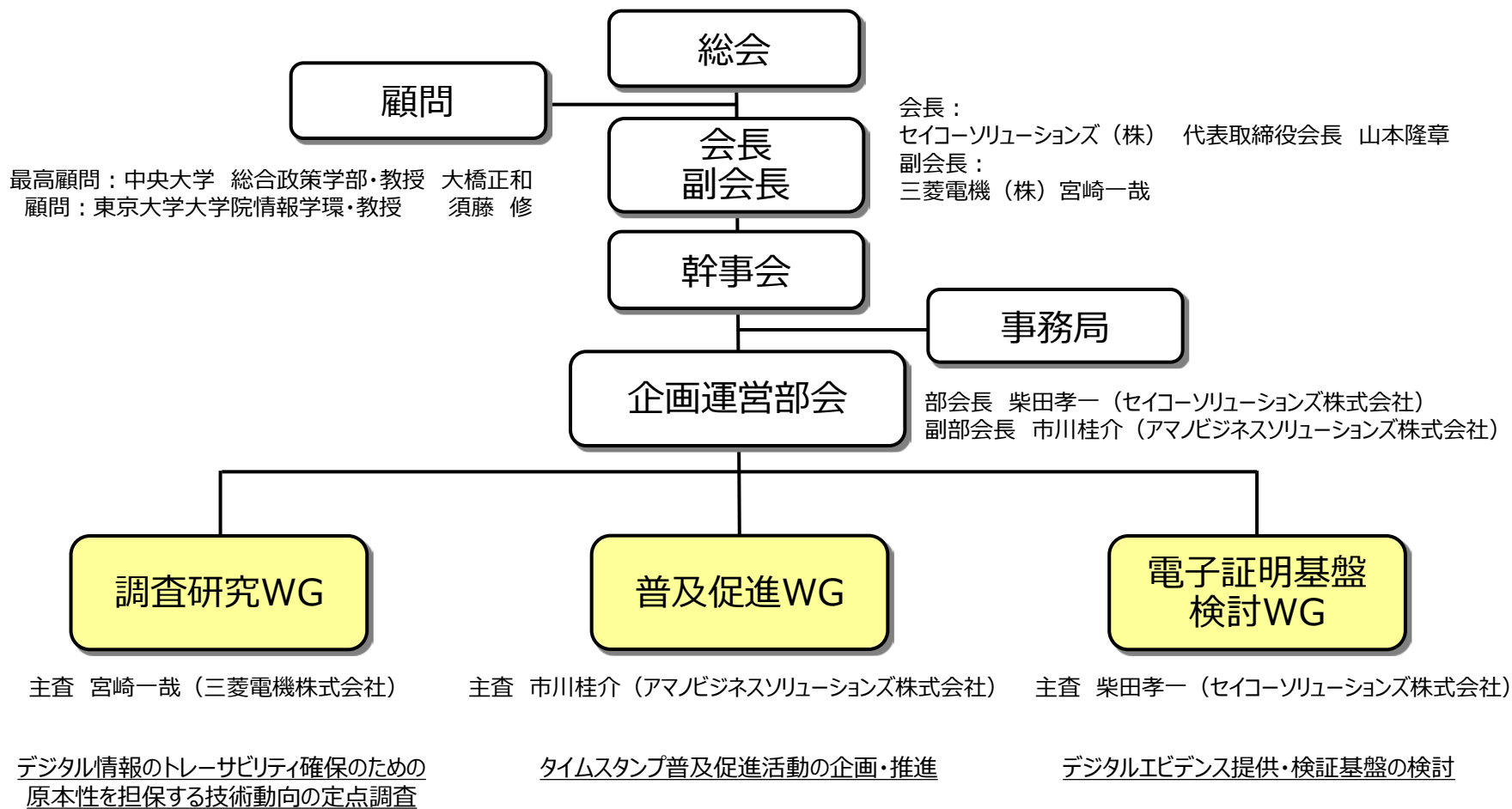
事務局：（（財）テレコム先端技術研究支援センター）

- タイムビジネス研究会の成果を受けて、より具体的な推進活動を展開するために設立
 - ・ガイドラインの策定
時刻認証基盤ガイドライン（2004年）
e-文書法におけるタイムスタンプ適用ガイドライン（2005年） など
 - ・実証実験
技術的な問題点、実運用上の問題を抽出し、新しい応用分野の可能性を検証
- 2006年6月 所期の目的を達成したことから終了

タイムビジネス協議会 2006年7月

事務局：（（一財）日本データ通信協会）

- 2006年7月 発起人会・総会を経て設立
タイムビジネスの需要拡大に向けた利活用領域の開発及び普及活動を目的
- 2016年9月 「e-トラスト・ジャパン宣言！」を表明
トラストサービス推進フォーラム（仮称）の創設へ向けた取り組みを開始



■役員

会長

セイコーソリューションズ株式会社
代表取締役会長 山本隆章

副会長

三菱電機株式会社
宮崎一哉

最高顧問

中央大学
総合政策学部教授 大橋正和

顧問

東京大学
大学院情報学環 教授 須藤修

■幹事会員(9社)

- ・アマビジネスソリューションズ株式会社
- ・株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
- ・株式会社コスモス・コーポレーション
- ・株式会社サイバーリンクス
- ・セイコーソリューションズ株式会社
- ・セコムトラストシステムズ株式会社
- ・株式会社TKC
- ・寺田倉庫株式会社
- ・三菱電機株式会社

■賛助会員(10社)

- ・株式会社オーエムシー
- ・GMOグローバルサイン株式会社
- ・JFEシステムズ株式会社
- ・スカパー J S A T 株式会社
- ・セコム株式会社
- ・株式会社ハイパーギア
- ・株式会社PFU
- ・株式会社日立製作所
- ・北海道総合通信網株式会社
- ・リコージャパン株式会社

■TBFパートナー

(学界)

- ・手塚悟 (慶應義塾大学)
- ・米丸恒治 (専修大学)
- ・中村素典 (国立情報学研究所)
- ・(法曹界)
- ・牧野二郎 (牧野総合法律事務所 弁護士法人)
- ・宮内宏 (宮内・水町IT法律事務所)
- ・(税務関連)
- ・袖山喜久造 (SKJ総合税理士事務所)
- ・(知的財産関連)

- ・関和郎 (特許業務法人第一国際特許事務所)
- ・北村光司 (Seiju国際知財事務所)
- ・下出一 (株式会社サピエンティスト)
- ・(業界団体・個人)

- ・特定非営利活動法人
日本ネットワークセキュリティ協会(JNSA)
- ・一般財団法人
日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)
- ・電子認証局会議(CAC)
- ・三谷慶一郎 (株式会社NTTデータ経営研究所)

会員募集中!

年会費10万円(賛助会員)で得られる
様々なメリット!

- ・最新情報の入手
- ・会員向け成果物(報告書)
- ・ワーキンググループ、勉強会等への参加によるネットワーキング
- ・業界団体としての対外活動
- ・標準化活動への参画
- ・各種優待、デモ展示 ほか

トラストサービスの信頼と安全のために!是非、ご一緒に

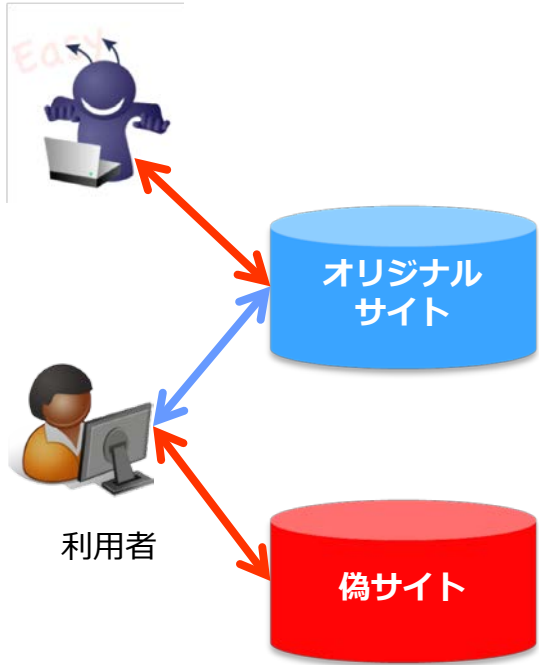
- タイムビジネス協議会
- インターネットトラスト？
- 整備されてきた環境
- 実用段階に入ったトラストサービス
- e-トラストジャパン

- ✓ トラスト = 信用とは？
- ✓ 信頼できると判断すること



- ✓ では、その判断基準は？
- ✓ これまで
- ✓ 信用に値する相手か？ 空間（対面）
- ✓ 信用に値する情報か？ 時間（書面）
- ✓ 時空を超越するインターネット環境では？

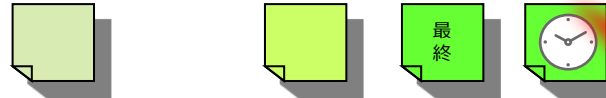
情報のやりとり



情報の生い立ち

時の流れ

生成 登録 更新 承認 確定 保存 活用 廃棄



なりすまし

情報鮮度の低下

情報精度の低下

改ざん

情報爆発
代わるステイクホルダ
関係者不在
2次利用、3次利用
何が正しい？

ねつ造

劣化・破壊

見読性の喪失

漏洩・紛失

検索困難

誤廃棄

正しい情報であることを担保するため
世界共通のコトの尺度
『信頼の時刻』
の提供と情報固め



正しい者の認証
空間

正しい情報の管理
時間

だれが
"Who"

なにを
"What"

なぜ
"Why"

どこで
"Where"

どのように
"How"

いつ？ "When"

そのとき、その場所にいないと共有できない

残さない！

記録の文化（大発明の宝庫！）⇒文字、印刷技術、蓄音機、写真機

記録は正しいの？

記録管理の文化⇒サイン、押印、封書、書庫、稟議、契約

「データがヒトを豊かにする社会」の実現には、情報の信頼性をどうやって担保するか？が肝

- タイムビジネス協議会
- インターネットトラスト
- 整備されてきた環境（技術、法律・ガイドライン）
- 実用段階に入ったトラストサービス
- e-トラストジャパン

電子署名法：2001年

JIS化：2008年

e文書法：2005年



電子申請
S/MIME

電子署名
だれ？

タイムスタンプ
いつ？

知財保護
電子アリバイ
著作権
国税関係書類

～5年程度

10年～

認証

存在証明

その場で検証

署名
後日検証

後日検証

本人性

第三者性

正しい者の認証
空間

正しい情報の管理
時間

タイムスタンプの特徴

電子文書が

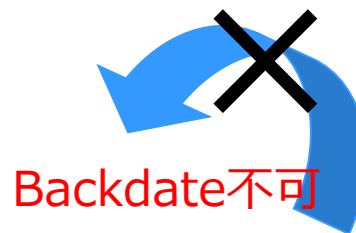
- ① スタンプ時以前に存在していたこと
- ② スタンプ時以降改ざんされていないこと

を証明する仕組み。

① 以前に存在していた

② 以降改ざんされていない

ハッシュ値と時刻情報とを合わせて文書にスタンプ添付
(タイムスタンプトークン)

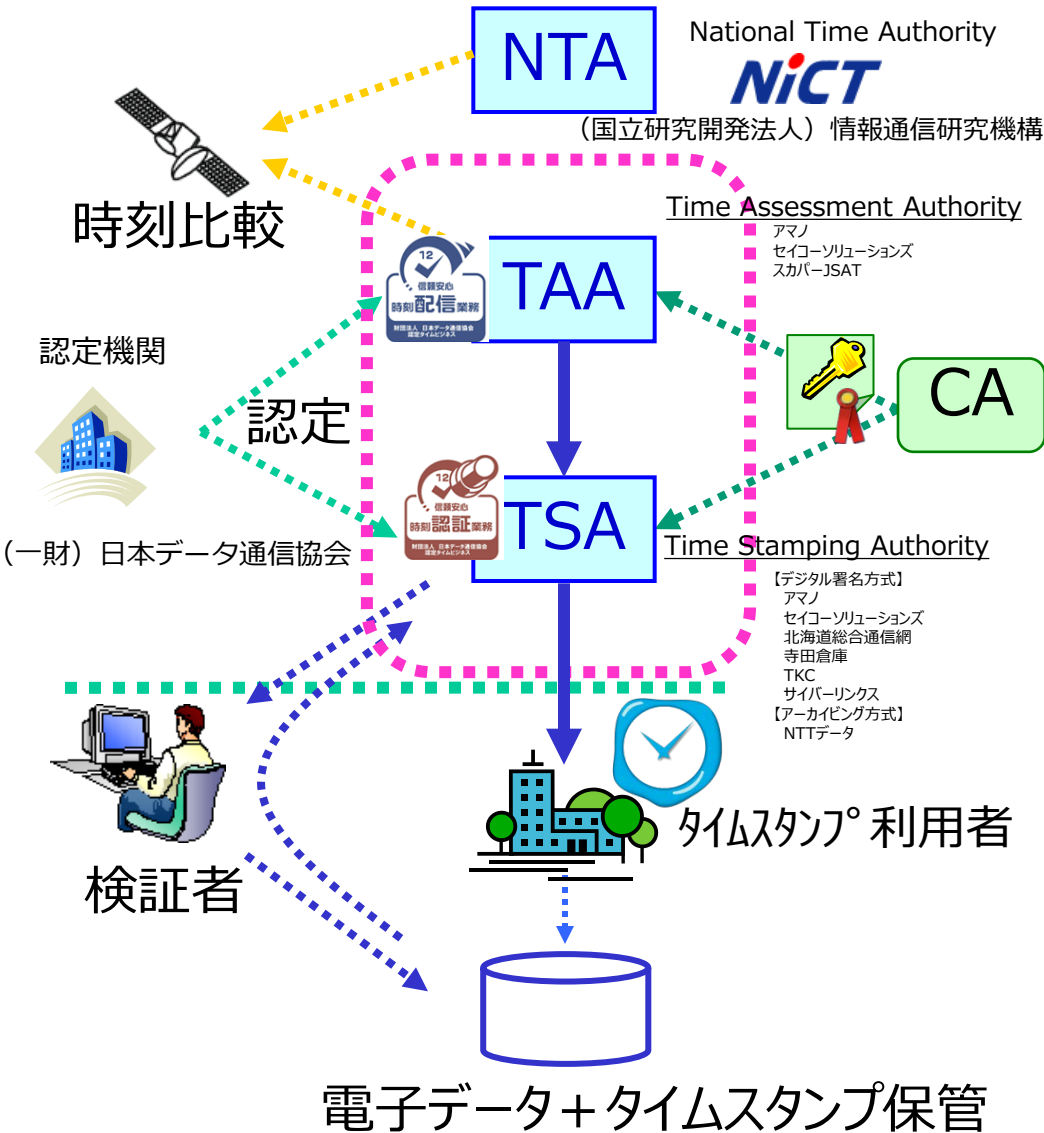


2017年7月4日
ここでタイムスタンプ

2020年10月1日
改ざんされていない

タイムスタンプは、**信頼できる時刻**を利用した電子文書の証拠性を確保する技術です。

※タイムスタンプフォーマット：RFC3161、JISX5063、ISO/IEC18014



「タイムビジネスに係る指針～ネットワークの安心な利用と電子データの安全な長期保存のために～」 (総務省指針)

一般財団法人日本データ通信協会が定める基準を満たした技術・システム・運用体制によって、TSA・TAA業務が厳正に実施されていることを認定する制度。
 2005年2月制定 <<http://www.dekyo.or.jp/tb>>

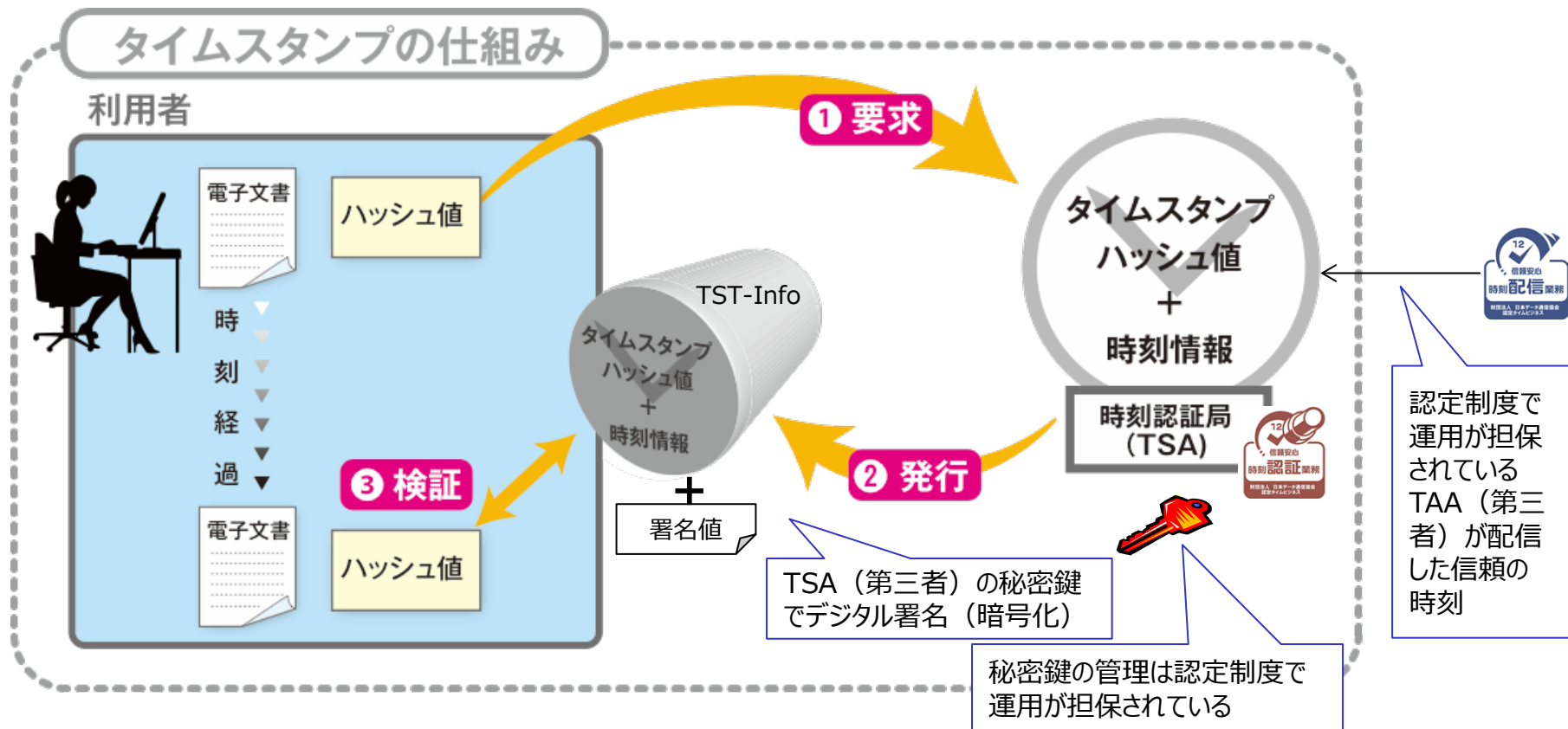
時刻に関する認定基準

- TSAは、認定TAAからの時刻配信業務を利用すること
- TAAは、NTAが指定した時刻比較および保管すること

↓

信頼できるTAA・TSAの時刻

-JISX5094 : 2011年5月20日制定
 -ISO18014-4 : 2015年4月15日Published



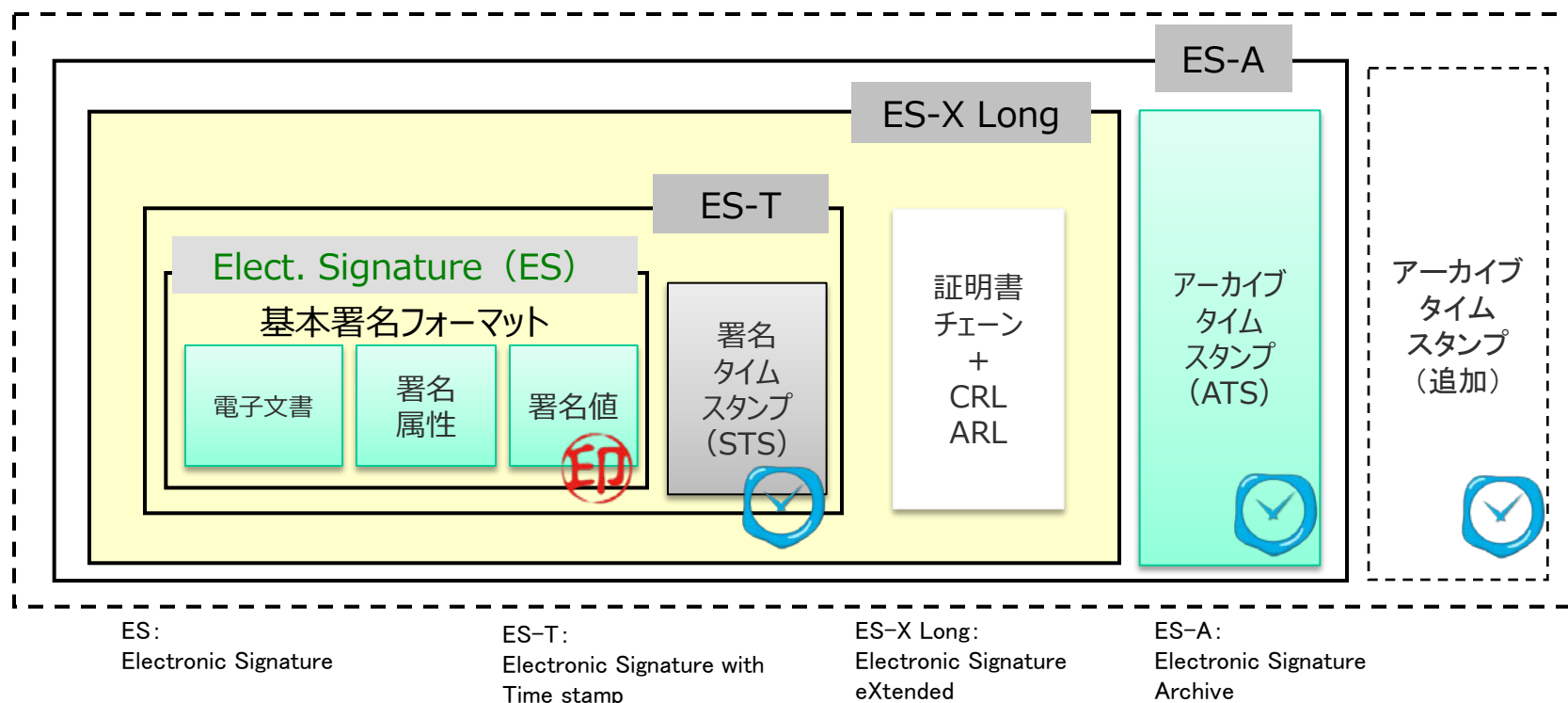
ハッシュ値：電子データの“指紋”のようなもの
元になるデータから一定の計算手順により求められた、規則性のない固定長の値であり元データの特定に利用する。

入力文字列	SHA-256 (32バイト)
I have a pen	2FCF9FE9BA147AB1C36377DE3CC4AC860E9EAB76C8F3922773252BF34D34F4BE
I have a pin	0F4691B1B50477BE56F3DFE4984322803DD49636AE5140FE2D891C9525872BB6
I have a pan	54C1A05B8D63F4F957454B10293FB2E6B0CDCE220FF46191E260FBBC0E3EA0B3
I have a pineapple	F97DEDAE1909206E5260ECFE859B97B783A2BC5ED628B538268AC2035D5EDA44

CMS利用電子署名 (CAeS) : JIS-X5092 (2008年)、ISO14533-1 (2014年)
XML利用電子署名 (XAdES) : JIS-X5093 (2008年)、ISO14533-2 (2012年)
PDF利用電子署名 (PAdES) : ISO/PRF 14533-3 (Stage50.00 2017年4月)

【ポイント】

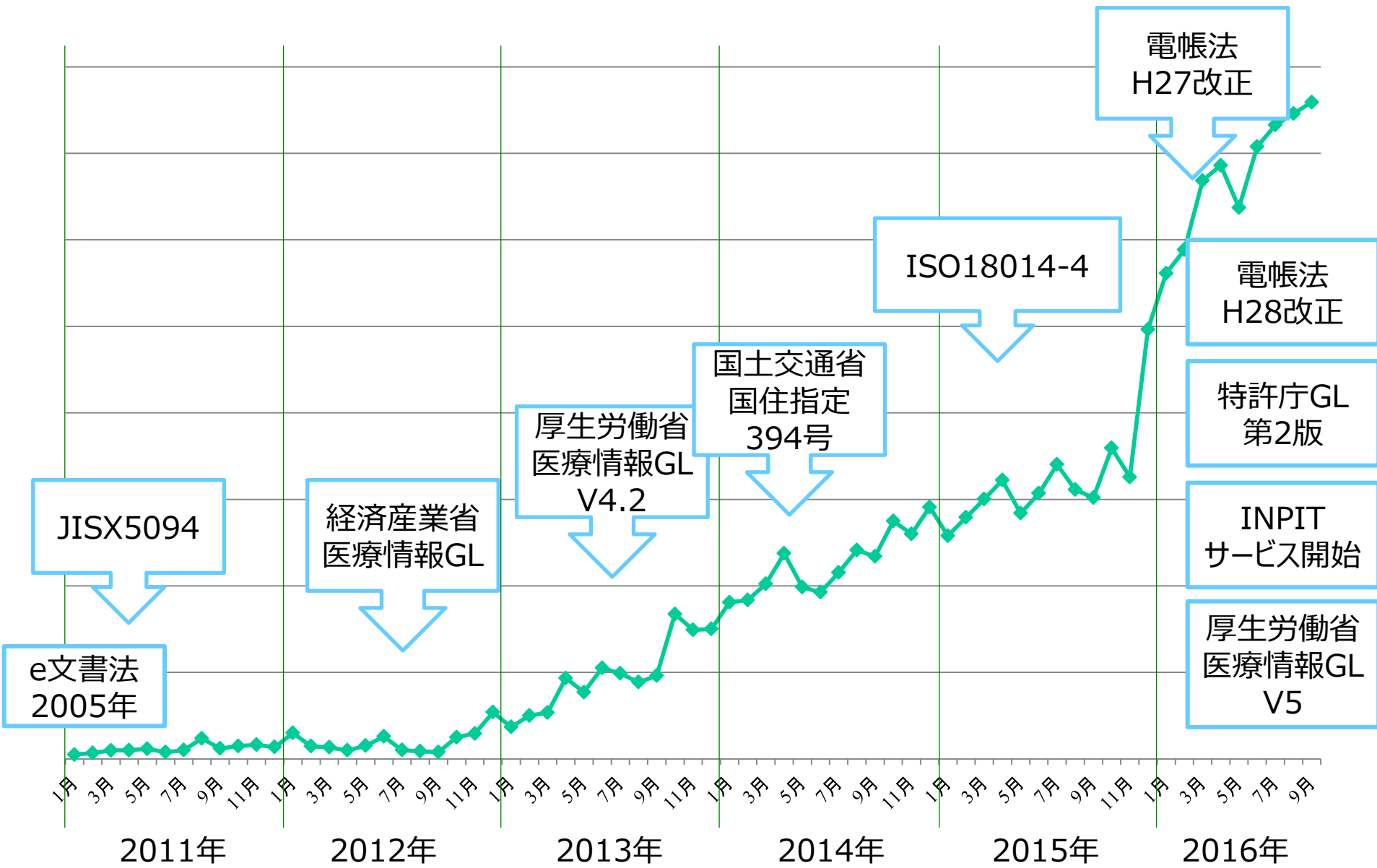
- ・署名タイムスタンプ (STS) により署名時刻の証拠性を確保
- ・失効情報や証明書を署名データ内に格納し、証明書検証の継続性を確保
- ・アーカイブタイムスタンプ (ATS) の暗号アルゴリズムにより、署名データや失効情報等を保護



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（'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」（'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「先使用权制度の円滑な活用について」（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）
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（'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：電子取引情報の電子保存（'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	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）

- タイムビジネス協議会
- インターネットトラスト
- 整備されてきた環境
- 実用段階に入ったトラストサービス
- e-トラストジャパン

TSA有効タイムスタンプ発行数推移 (S社)



- 住宅ローン電子契約システムの導入を予定
平成29年夏頃予定；株式会社みずほ銀行
- 「かんたん電子契約」を利用したリース終了手続のペーパーレス化
平成29年4月19日；芙蓉総合リース株式会社
- 業界初：工事請負契約のペーパーレスシステムを導入
平成29年3月31日；株式会社レオパレス21
- 銀行業界初「マイナンバーカード」を利用した住宅ローン契約電子化システムの運用開始
～銀行と不動産会社が協働し、お客さまの手続負担を軽減～
平成29年3月21日；株式会社三菱東京UFJ銀行
- 日本初の住宅ローンの電子契約を実現
平成28年7月12日；日本住宅ローン株式会社
- コンビニ新規出店に伴う工事契約
平成28年2月29日；株式会社ファミリーマート
- 融資取引への「電子契約」の導入
平成27年10月13日；株式会社三井住友銀行
- 訪問先で、契約・口座振替手続きまでをペーパーレスで完結 タブレット上での電子契約システムを実現 – 家事代行・ハウスクリーニングのベアーズで採用 –
平成27年6月9日；株式会社ベアーズ



TBFの調査

「契約書」とは、契約「**意思表示の合致**」を当事者が自主的にリスクヘッジのために用意する「**エビデンス**」
過去のあるときの責任者間で合意したことを基に、現在の取引が行われるため、
事業環境が変化しているかもしれない将来に、そのときと異なるかもしれない責任者間で確認する記録です。

- 住宅ローン電子契約システムの導入を予定
平成29年夏頃予定；株式会社みずほ銀行
- 「かんたん電子契約」を利用したリース終了手続のペーパーレス化
平成29年4月19日；芙蓉総合リース株式会社

紙での課題

- ・時間場所の制約
- ・システムへの転記作業
- ・封入時のミス
- ・収入印紙
- ・郵送
- ・検索
- ・長期保管（紛失、滅失）
- ・内部不正の可能性

電子での解決

- ・時間場所の制約なし
- ・電子による一貫作業
- ・封入時のミスなし
- ・収入印紙不要
- ・郵送不要
- ・検索容易
- ・複数原本による保存
- ・内部コンプライアンス強化

ハウスクリーニングのベアーズで採用ー

平成27年6月9日；株式会社ベアーズ

TBFの調査

「契約書」とは、契約「**意思表示の合致**」を当事者が自主的にリスクヘッジのために用意する「**エビデンス**」
過去のあるときの責任者間で合意したことを基に、現在の取引が行われるため、
事業環境が変化しているかもしれない将来に、そのときと異なるかもしれない責任者間で確認する記録です。

- タイムビジネス協議会
- インターネットトラスト
- 整備されてきた環境
- 実用段階に入ったトラストサービス
- e-トラストジャパン

～電波新聞、情報産業新聞、電波タイムズ、科学新聞、流通興業新聞に掲載されました。現在、トラストサービス推進フォーラム設立準備中～

e-トラスト・ジャパン宣言！

IoT → 時刻情報を伴うビッグデータ

トラストサービス

タイムスタンプ、電子署名、電子配布、
電子認証、電子契約、文書保管…

社会問題、未解決のデータ

杭打ち、燃費、銅線強度、薬液注入量、
エアバッグ、排ガス濃度、免振…

タイムスタンプが広まりつつある対象

国税、知財、医療、電子契約

現在

今後の取り組み

- **トラストサービス推進フォーラム(仮称)の創設**
- あるべき姿の検討、制度の提唱
- 技術課題の対応、新技術、標準化
- 普及促進

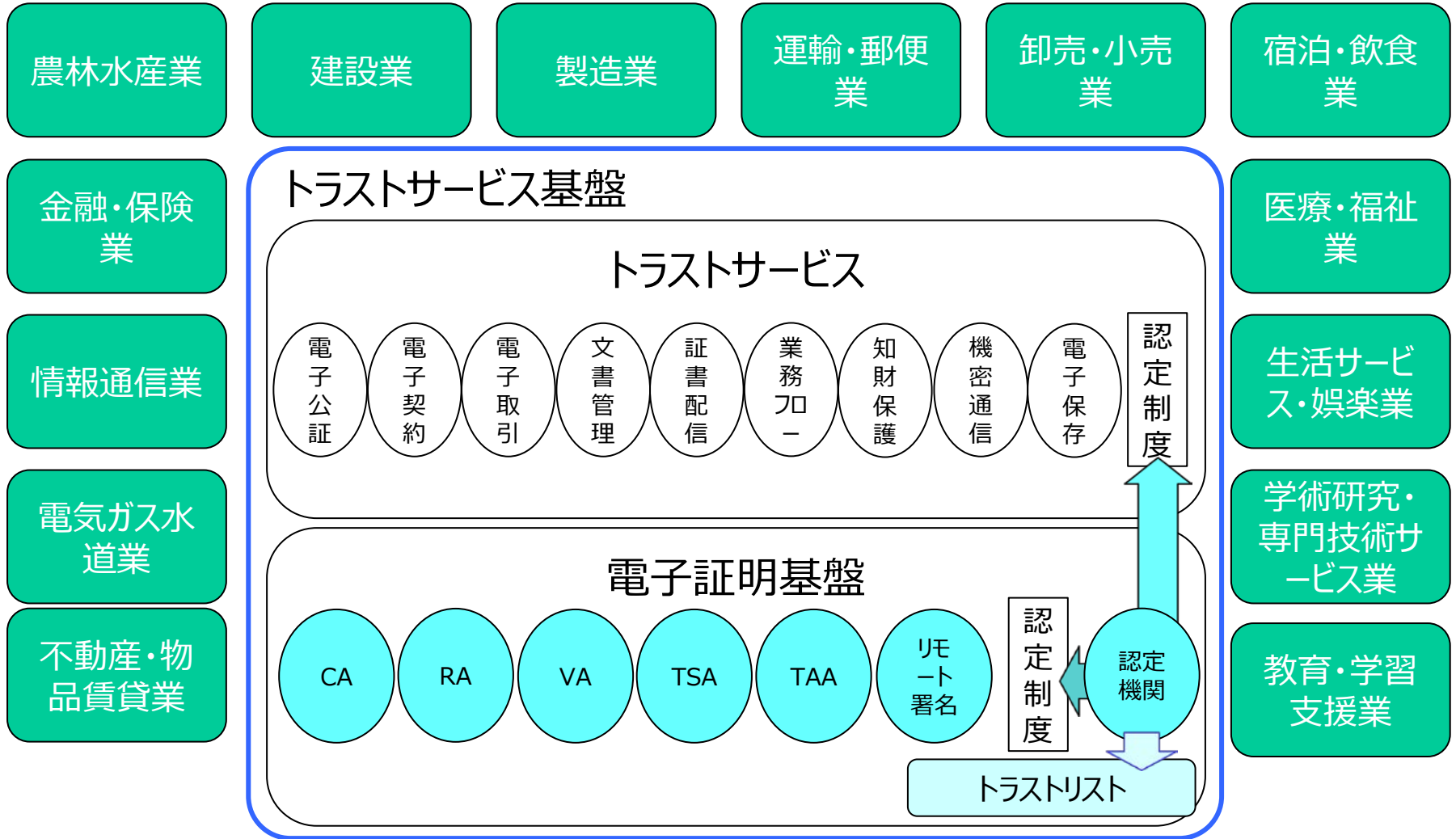
TBF発足

2006年

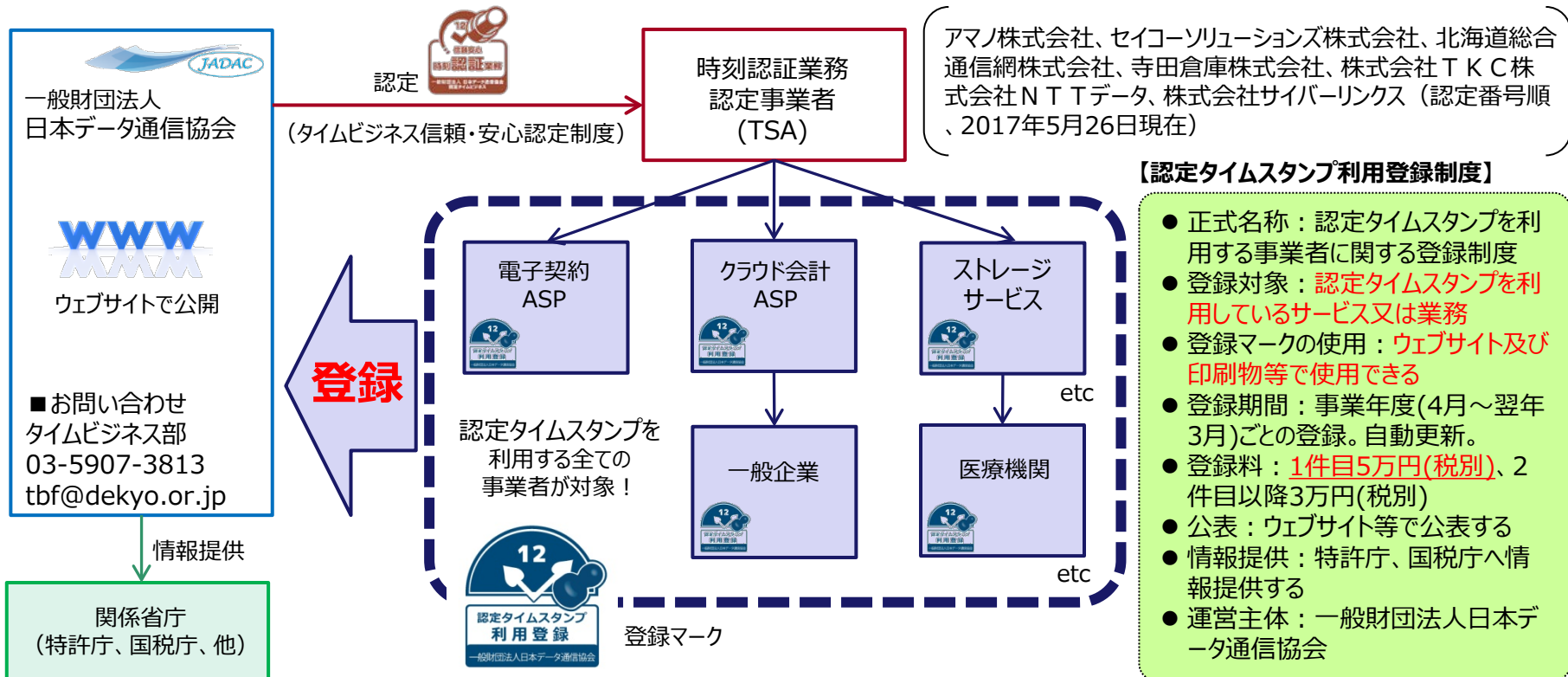
2016年

2026年





認定タイムスタンプ利用登録制度の概要



こんな事がありました

- ✓ 会計ASPを利用して国税関係書類のスキャナ保存を行うために、調査したのだが、認定タイムスタンプを利用しているのか判らず選定に困った。
- ✓ 電子契約サービスの提供にあたり、「認定タイムスタンプ」の利用をアピールしようとしたが、時刻認証業務認定マークの使用対象外だった。
- ✓ 利用しているストレージサービスでタイムスタンプが付与されているが、独立行政法人工業所有権情報・研修館のタイムスタンプ保管サービスに預けられるのか判らなかつた。

※認定タイムスタンプとは、タイムビジネスに係る指針（平成16年11月5日 総務省）を踏まえて、一般財団法人日本データ通信協会が認定する時刻認証業務認定事業者の認定に係る業務により発行されるタイムスタンプを指します。

※認定タイムスタンプの示す日時は、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の供給する標準時とのトレーサビリティが確保されており、その「日時」の証明が可能なものです。

登録のメリット（予想）

- ✓ ASPとして事業展開している会計サービスに関して、認定タイムスタンプを利用していることをアピールできて、問合せが増えた。
- ✓ 導入検討していた電子契約サービスが、認定タイムスタンプを用いて長期署名フォーマットを採用していることが判り、安心して導入できた。
- ✓ ストレージサービス事業で認定タイムスタンプを利用しており、INPITのタイムスタンプ保管サービスに対応していることの表示が判りやすくなった。



Trusted Time

デジタルだからできる
情報の
完全性・真正性・責任追跡性
の担保

