InternetWeek2021
C24 思ったより側にある国際標準

振り返ったら側にあった標準化(電子署名関連)

2021年11月25日

セコム株式会社　IS研究所
コミュニケーションプラットフォームディビジョン
暗号・認証基盤グループ　主任研究員
佐藤雅史

自己紹介

セコムIS研究所
Intelligent Systems Laboratory

佐藤　雅史

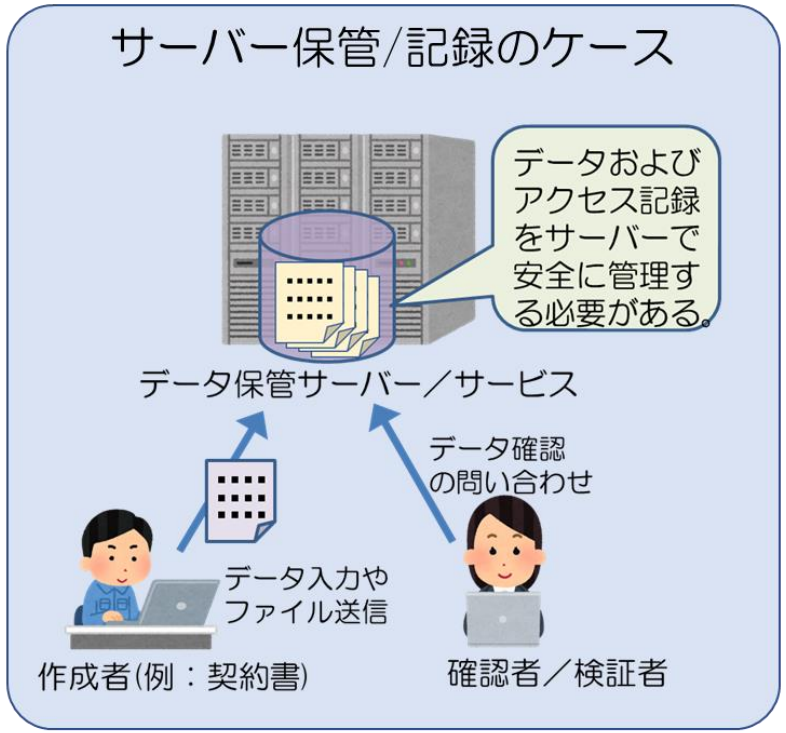
- 情報セキュリティ、暗号を応用した電子認証や電子署名、ブロックチェーンなどが専門
- 日本ネットワークセキュリティ協会、日本トラストサービスフォーラムなど、様々な業界団体で活動
- ISO/TC 154 (Processes, data elements and documents in commerce, industry and administration) WG6
- ISO/TC 307 (Blockchain and distributed ledger technologies), 国内審議委員会, JWG4国内主査

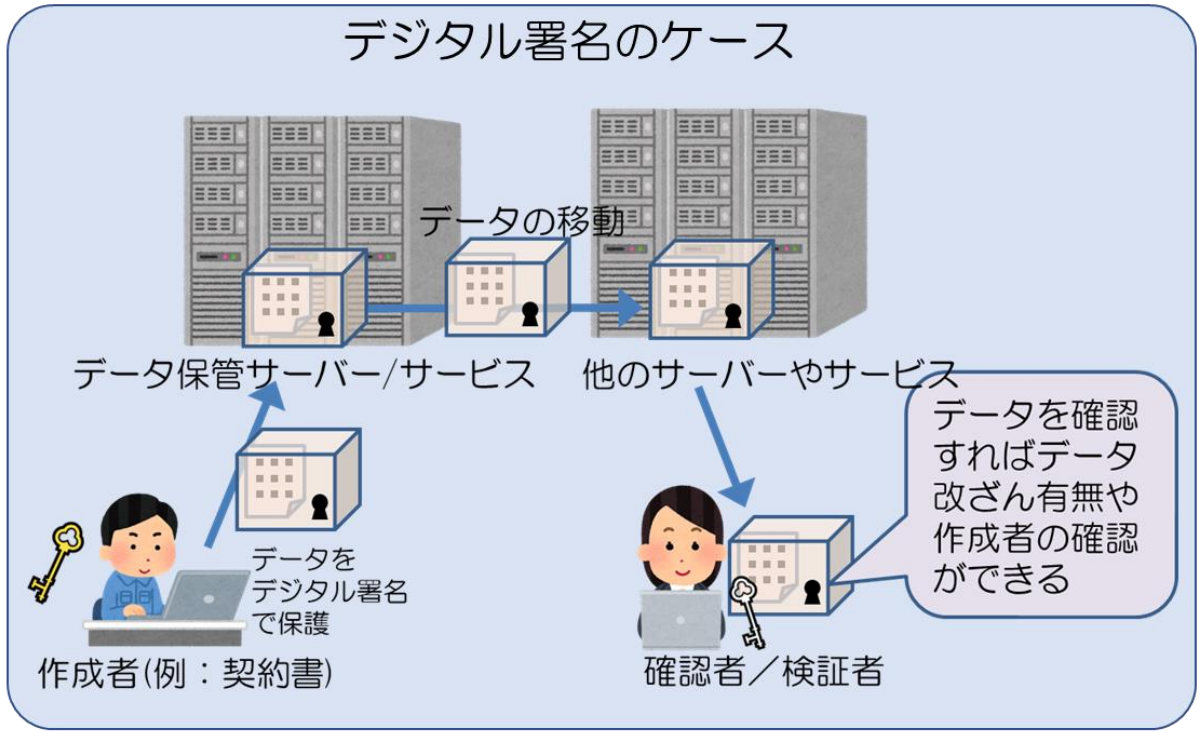
本日午前の部で…

「C19 電子契約, 公開鍵基盤(PKI), 証明書, リーガルテックの基盤技術」より

なぜデジタル署名を使おうとするの？

署名者本人に対して発行された証明書＋デジタル署名付きデータにより、そのデータ自身で本人の電子署名(意思)であることを確認できるようにする。

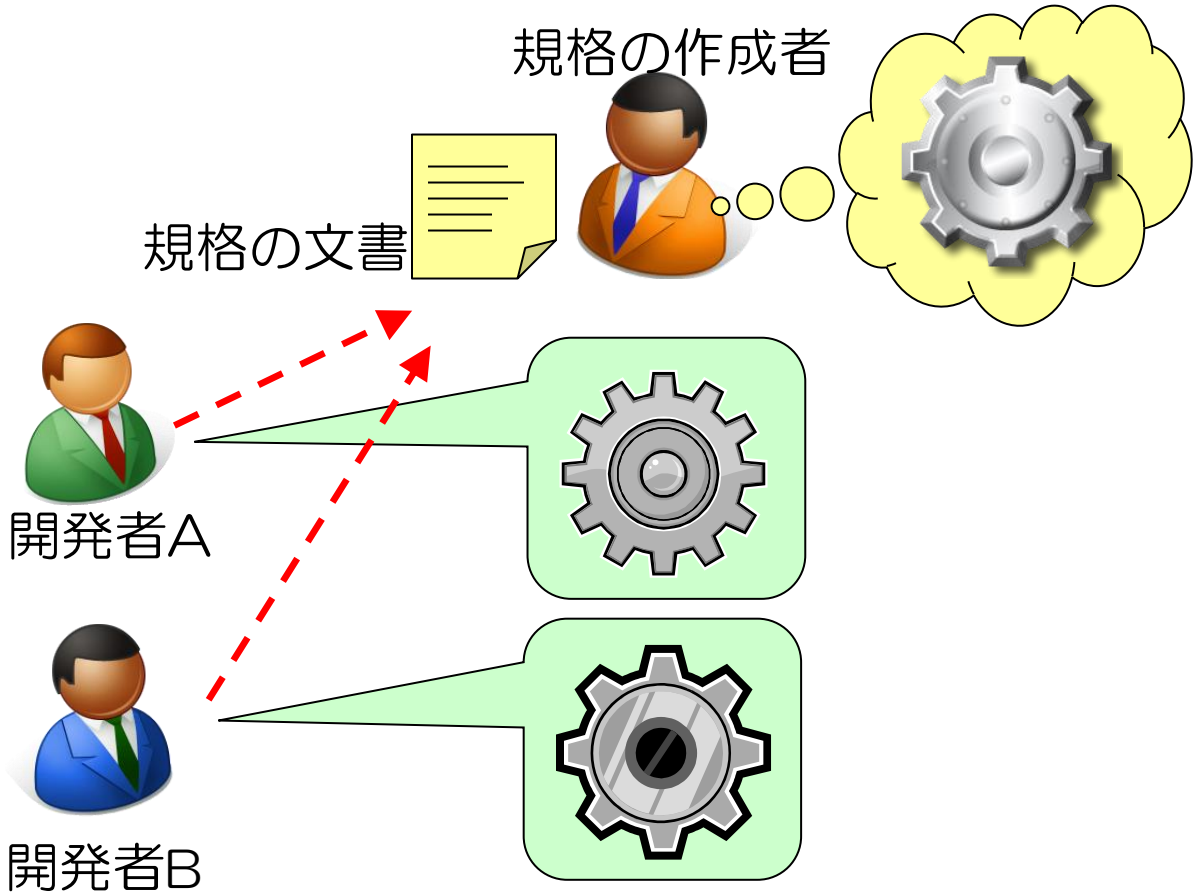




(第三者)検証可能性、相互運用性、移行可能性でメリットがある

相互運用性(Interoperability)の問題

標準規格さえあれば皆が同じようにモノを作れる？
（というわけでもない…）



実装が食い違う例
～同じ規格を読んでも同じ理解になるとは限らない～

セコムIS研究所
Intelligent Systems Laboratory

標準規格の記述

～署名ID生成方法～
署名データを取り出して、
それをハッシュ演算の対象にしなさい

PAdES(PDF)データ

署名データの入れ物

署名データ
3082230806092A8648・
・・・・・・・・・・・
・1A5D
000000000000
0000000000000000000000
0000000000000000000000

演算対象

署名データ
3082230806092A8648・
・・・・・・・・・・・
・1A5D

演算

A社の実装

演算対象

署名データ
3082230806092A8648・
・・・・・・・・・・・
・1A5D
000000000000
0000000000000000000000
0000000000000000000000

演算

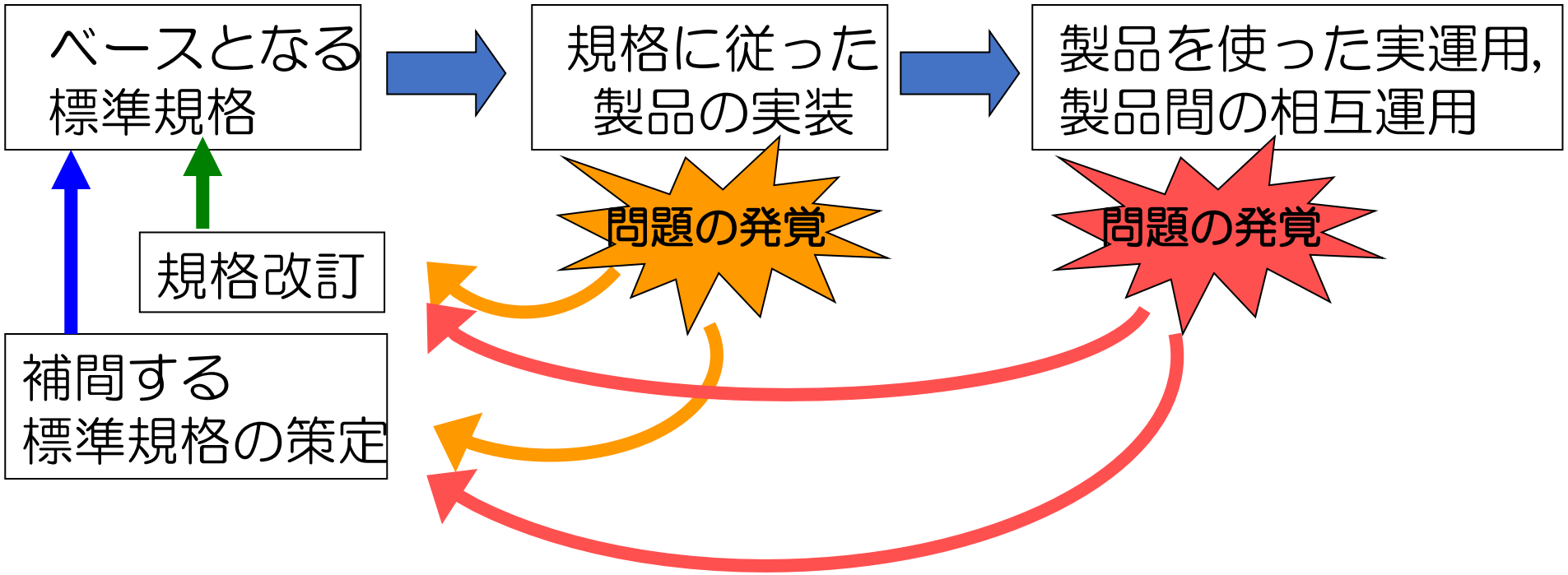
B社の実装

相互運用性の問題が生じる要因いろいろ

セコムIS研究所
Intelligent Systems Laboratory

- 標準規格の記述が曖昧、記述のミス
  - 標準規格の作成者は必ずしも開発経験者ではない・・・
  - 実装して相互運用してみて発覚する問題もある
- 選択可能な要素（オプション要素）
  - オプション要素を利用する製品、サポートしない製品
  - オプション要素をサポートしない場合の挙動
  - SHOULD(推奨)の扱い
- 開発者の独断、思い込み
  - 規格をよく読んでいない。参照規格を見ていない。

使える標準規格にするには…



実装と実運用で得られた知見をフィードバックすることが重要

デジタル署名(電子署名用途)に関する標準化の考え方

セコムIS研究所
Intelligent Systems Laboratory

使える標準規格をめざそう！
相互運用性の確保が重要課題！

- JNSA Challenge PKI Project (2001-2004頃)
- ECOM 電子署名プラグテスト (2005)
- 日欧 電子署名プラグテスト (2007)
- ETSI 電子署名プラグテスト (2008年～)

※ETSI (European Telecommunications Standards Institute)

デジタル署名(電子署名用途)の標準

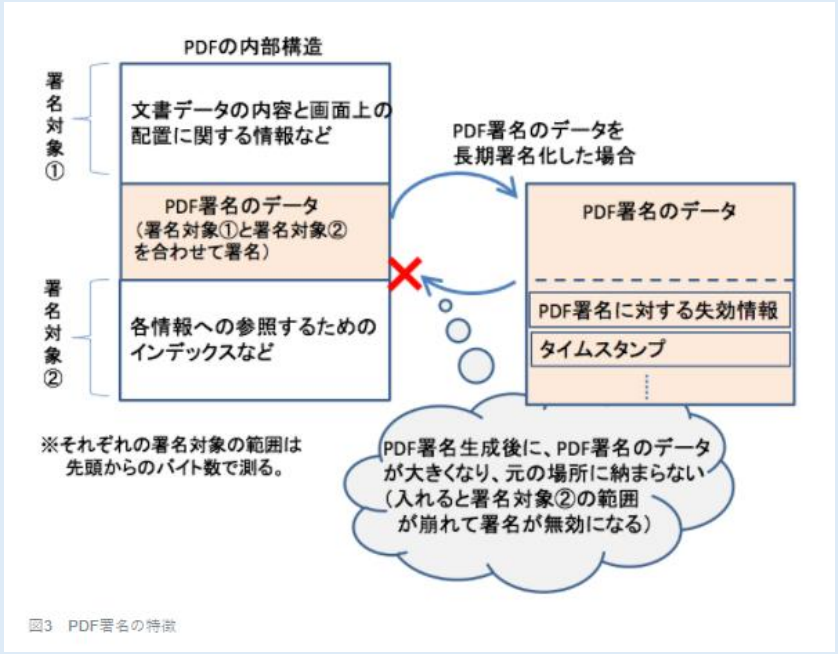
セコムIS研究所 Intelligent Systems Laboratory

署名フォーマット	ベース規格	長期署名プロファイル (長期保存用) ISO/JIS	業界別プロファイル
CAdES (ASN.1ベース)	EN 319 122 (CAdES digital signatures)	ISO 14533-1 JIS X 5092	【ヘルスケア】 ISO 17090-4
XAdES (XMLベース)	EN 319 132 (CAdES digital signatures)	ISO 14533-2 JIS X 5093	【ヘルスケア】 ISO 17090-4
PAdES (PDFベース)	EN 319 142 (PAdES digital Signatures) ISO 32000-2 (PDF 2.0)	ISO 14533-3	【ヘルスケア】 ISO 17090-4
JAdES (JSONベース)	ETSI TS 119 182 (JAdES digital signatures)	ー	ー

最初は問題提起から…

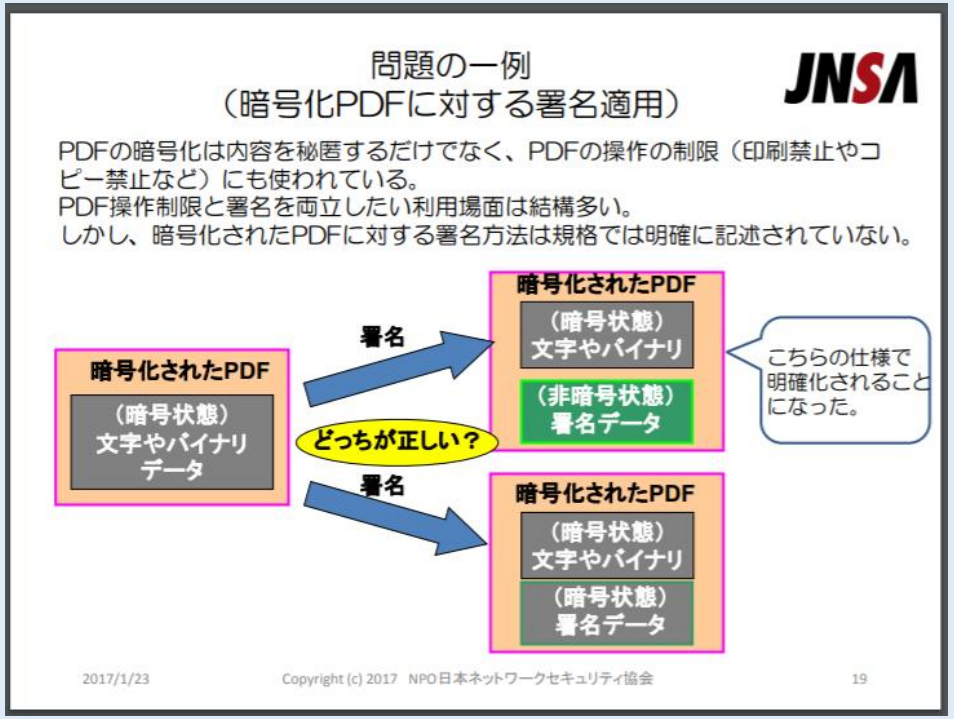
セコムIS研究所
Intelligent Systems Laboratory

①PDF署名適用における課題共有から PAdES仕様の誕生のきっかけへ



情報処理学会 デジタルプラクティス Vol.9 No.3 (July 2018),
特集号招待論文「ディジタル社会のトラストを支える電子署名」より

②PAdES仕様での問題共有から PDF2.0議論への参画, プロファイル規格策定へ



JNSA Network Security Forum 2017
「PDF長期署名プロファイルの国際標準化を振り返って」より

きみが思うより側にある国際標準

セコムIS研究所
Intelligent Systems Laboratory

まずは…
- 標準規格に覗いてみよう！触れてみよう！

何かに気付いたら？
- 聞いてみよう！相談してみよう！提案してみよう！（まずは関係のある日本の団体や専門家でもOK）

一歩踏み出すと…
- その道の第一人者達と良い出会いがあるかも！