# Foxit PDF Editor を使った 1-2-3 証明書による電子署名





初版: 2023 年 1 月 12 日 改訂第二班: 2023 年 12 月 5 日

インフラウェア株式会社

Page 1 of 21

# 内容

1	1-2-	3 証明書のインストール	. 4
2	Fox	it PDF Editor の設定	. 5
	2.1	署名検証方法の設定	. 5
	2.2	証明書の確認	. 6
	2.3	署名プロファイルの設定	. 7
	2.4	タイムスタンプサーバの設定	10
3	PDI	アファイルに電子署名する	13
	3.1	個人の電子署名	13
	3.2	長期検証 (LTV) に対応する	15
4	トラ	ブルシューティング	17
	4.1	証明書パス	17
	4.2	信頼の状態	19
	4.3	失効情報の確認	20

この文書は、Windows 10・11上の Foxit PDF Editor を用い、1-2-3 証明書で PDF に 電子署名する方法を説明したものです。Foxit PDF Editor は Pro 版でも Mac 版でも利用 できます。

Windows、Foxit PDF Editor は 2023 年 12 月現在の最新版を用いて説明しています。 バージョンアップ等により GUI (画面) や操作が変更になる可能性もあることは、ご了承 ください。

## 1 1-2-3 証明書のインストール

まず、入手した 1-2-3 証明書を Windows の「証明書ストア」に導入します。お手元の PC に 1-2-3 証明書ファイルを用意してください。当社で発行した 1-2-3 証明書は、お客様が Web 経由でダウンロードすることで入手できます。手順の詳細については、Web サイト

https://www.infra-ware.net/jcan/get-123/

https://www.infra-ware.net/jcan/install-123/

をご覧ください。

## 2 Foxit PDF Editor の設定

#### 2.1 署名検証方法の設定

この項目は必須です。ここでは、作成された署名を検証するための設定をおこないます。 未設定の状態で署名済みの PDF を開くと、利用するタイムスタンプによっては署名が LTV (後述) に対応していない、など検証時のエラーが出ることがあります。

Foxit PDF Editor の [電子署名] 欄に、下図のような「検証できませんでした」といった警告がでることがあります。

電子署名



これは、タイムスタンプの証明書の認証局を Foxit PDF Editor が認識していないためで、 以下の設定で認識させ、正常に検証させることができます。

#### 1. Foxit PDF Editor を起動します。

起動後、上部メニューの [ファイル] から [環境設定] を選択します。 以下のようなダイアログが表示されますので、左側の [電子署名] ①をクリックします。

© (Ctrl + F) (	2 电子署名		
ラストマネージャー ァイルの関連付け	既走の基名形式(F): PKCS#7 - Detached ~		
ォーム ルスクリーンモード		新規(N)	
ージ表示 ルチメディア (レガシ)		編集(6)	
-ザ-情報 ピュ-		複製[ <u>1</u> ]	
<del></del>		<b>削</b> 線( <u>D</u> )	
刷 声読み上げ	第名と検証 同時表 オオバーナキにま々を適用の		
東	書名を検証する際、どのように制御するかを設定します:		
	設立を変更回 ②		
子署名	「日本名したファイル名」マアイル名 素名造み.odf」の名称で保存(A)		
5 			
果. 歴			

2. 次に、右側の [設定の変更] ボタン②をクリックします。下図のようなダイアログが表示されます。すべて図の赤丸のようにチェックを入れてください。



1-2-3 認証局の上位認証局である GlobalSign のルート証明書、ならびに後述するタイムスタンプサーバ SSL.com のルート証明書は、FATL (Foxit Approved Trust List) ならびに Windows にプリインストールされています。この項での設定により、1-2-3 証明書で署名した内容はすべて有効(検証成功)と認識されます。

#### 2.2 証明書の確認

最初に、Foxit PDF Editor で自身の 1-2-3 証明書が利用可能になっていることを確認します。Foxit PDF Editor を起動して、以下の手順に従ってください。

 上部メニューの【保護】を選択、【署名と証明】のプルダウンメニューから【デジタル ID】を選択します。



2. 以下のようなダイアログが表示されますので、自身の証明書が表示されていることを 確認してください。

Page 6 of 21

8= ID を追加(A)	85	証明書の詳細(D)	[ <b>二</b> ] 書割	出し(E)	()更新团	🚫 ID を削除(	R)
名称		発行者		格納メカニズム		有効期限	
Relation by the state	-	GlobalSign GCC R3	PersonalSi	Windows IEB	月吉ストア	2024.09.26 09:02:55 Z	
NUCTOR PROPERTY	100	GlobalSign GCC R3	PersonalSi	Windows IEB	目書ストア	2024.11.30 14:38:44 Z	
Advention ( Appendix a Test		GlobalSign GCC R3	PersonalSi	Windows ##B	目書ストア	2026.08.22 02:31:43 Z	
Mr. Lynney, Summitten	-	JCAN Public CA1 - 0	54	Windows ##B	目書ストア	2024.06.30 14:59:59 Z	
METTER, Manager of	100	GlobalSign GCC R3	PersonalSi	Windows #EB	目書ストア	2024.12.01 04:10:14 Z	
Intracting in segments of	an. 12.	GlobalSign GCC R3	PersonalSi	Windows #FB	唐ストア	2024.09.26 13:28:03 Z	_
Toshiki Fujiwara <toshi-1< td=""><td>f@infra</td><td>GlobalSign GCC R6</td><td>SMIME CA</td><td>Windows III B</td><td>目書ストア</td><td>2024.09.25 07:47:17 Z</td><td></td></toshi-1<>	f@infra	GlobalSign GCC R6	SMIME CA	Windows III B	目書ストア	2024.09.25 07:47:17 Z	
and mate		cc-issuer.bosai.go.jp	)	Windows 証明	目書ストア	2024.06.30 15:00:00 Z	
talk 1 mars filled a w		JGN Private CA <mi< td=""><td>yashita@jg</td><td>Windows FB</td><td>日吉ストア</td><td>2023.01.26 08:39:18 Z</td><td></td></mi<>	yashita@jg	Windows FB	日吉ストア	2023.01.26 08:39:18 Z	
(			n	141-2-1-177	1 1 7 I 77	3034 14 30 44,37 FF 7	>
名前: Toshiki Fujiv	wara <t< td=""><td>oshi-f@infra-wa</td><td>are.net&gt;</td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	oshi-f@infra-wa	are.net>				
発行者: GlobalSig	n GCC	R6 SMIME CA 2	023				
有効期間の開始:	2023.09	9.2 <mark>5</mark> 16:47:17 +0	09.00.				
有効期間の終了:	2024.09	9.25 16:47:17 +0	09'00'		<i></i>		
	C7 43+ 07						

3. Windows 証明書ストアに自身の 1-2-3 証明書がインストールされていれば、ここに表示されます。

#### 2.3 署名プロファイルの設定

この項目は必須ではありませんが、設定することを推奨します。可視署名部分の体裁を、 この設定で決定します。

1. 上部メニューの [ファイル] から [環境設定] を選択します。

以下のようなダイアログが表示されますので、左側の[電子署名] ①をクリックします。

₽ (Ctrl + F) Q	重子署名	
ラストマネージャー ^ ァイルの関連付け ォー/.	既走の署名形式(E): PKCS#7+ Detached 〜 表示方法	
レスクリーンモード	新規(M)	02
ージ表示 ルチメディア (レガシ)	· 編集(D)	
-ザ-情報	複製団	
/1- -		
Re	制味凹	
에) 吉廷과 비키	署名と検証	
声音COF 110 [10]	☑ 配置してすぐに文書に墨名和適用(5)	
素	署名を検証する際、どのように制御するかを設定します:	
語環境	設定を空更(日)	
7. 1. 2. 1.	保存の設定	
丁岩石	□ 署名したファイル名「ファイル名」署名済み.pdf」の名称で保存(A)	
<u>چ</u>		
<b>産</b> ×		

2. 次に、右側の [表示項目] の [新規] ボタン②をクリックします。下図のようなダイア ログが表示されます。

	E 王 名前  直筆	回るれ	
署名	る ( 者の名 ( 前	署名者の名前 識別名 署名の理由 署名した場所 2023.01.12 15:16	:09+09'00'
追加テキストの設	定.		
☑名前(N)	团場所(1)	□ Foxit バージョン(D) ☑	識別 <mark>名(D)</mark>
☑日時(A)	☑理由®	□ ラベル(B)	
テキストのプロバテ	1		
テキストの方向区	: <b>a</b> b	~	フォント/サイズ(5)
n To Brie			

上部に [名前]、[直筆]、[画像]、[なし] と並んでいます。直筆は画面上でマウスで描い たサインを、[画像] は印影その他の任意の画像ファイルを表示するものです。

3. 直筆、画像で作成したプロファイルで署名した例は以下のようになります。

Toshiki Fujiwata	705 C=) 102 、E= この 横3 202

Tothik fujiwara - Celly, Sekanagawa, L=YOkohama, OID 25.4.97=VAT(P-102000058892, O="InfmWare, Inc.", CN=Toshiki Fujiwa L=Hoshi-fujinfma-warenet この文書の後述長 横浜 の23.312.05.1406:54-0900\*

Toshiki Fujiwara この文書の確認者 横浜 2023.12.05 14:07:37+09'00'

利用状況にあわせ、適宜設定してください。

- また、右側には署名の内容が表示されますが、各項目の表示・非表示は [追加テキストの設定]項目のチェックボックスで選択できます。これも、利用状況にあわせ、適宜選択してください。
- 5. [タイトル]の項には、ここで署名したプロファイルの名前を、任意の文字列で設定し ます。実際の署名時に、プロファイルを選択することができます。
- 6. 以下のように [表示方法] 一覧に、作成したプロファイルが追加されているのを確認で きます。

[OK] ボタンをクリックし、ダイアログを閉じてください。

桒 (Ctrl + F)	3	
スペルチェック		
セキュリティ	設定の要名形式(上): PKCS#7 - Detached ▼	
タイムスタンブサーバー	表示力法	
アブレット		新規(11)
・ラストマネージャー	211-140 <sup>1</sup>	
ファイルの関連付け		編集(E)
74-6		4-dation
フルスクリーンモード		1424(0)
ページ表示		削除(の)
マルチメディア (レガシ)		
ユーザー情報	署名と検証	
ℓĽ1-	回配置してすぐに文書に署名を適用(3)	
一般	悪名を検証する際、どのように制御するかを設定します	Ē.
ET IB)	設定を変更(日)	
音声読み上げ	REARC	
計測	体行の設定	
検索	□ 著名しにファイルを「ファイル名_著名済み.pdf」の名	称で保存(A)
言語環境		
注积		
<b>〒子</b> 葺名	U	

#### 2.4 タイムスタンプサーバの設定

電子署名そのものにはタイムスタンプは必須ではありませんが、長期検証を有効にする ためには必須です。通常、電子署名に使った証明書の期限が切れると、文書の正当性が検証 できなくなります。長期検証 (LTV: Long Term Validation) は検証期間を延長し、証明書 の期限が切れても検証可能にするものです。

ここでタイムスタンプサーバを設定しておくことで、電子署名にタイムスタンプを付加 することができ、長期検証を可能とします。また、タイムスタンプの指定がない場合は、署 名に用いた (Foxit PDF Editor を動作させている) PC の内部時計が用いられます。内部時 計は自由に設定できてしまいますので、署名の日時の正当性を主張するためにも、タイムス タンプサーバの利用は有効です。

https://www.infra-ware.net/support/freetsa/

に、無償で利用できるタイムスタンプサーバの情報を掲載してあります。特に上記 Web サ イト上にある SSL.com のタイムスタンプサーバは、認証局の証明書が Windows にプリイ ンストールされており、検証に特別な設定が不要です。SSL.com のタイムスタンプサーバ をご利用ください。もちろん、ご自身で契約されたタイムスタンプサーバを設定して利用す ることも可能です。

#### **TIPS**

(改正)電子帳簿保存法では、初めから電子化された書類にはタイムスタンプは必須で はなくなりました。ただし、スキャナ保存制度の要件により、紙文書をスキャンして 電子化保存する場合には、依然として認定事業者のタイムスタンプが必要です(2023 年1月現在)。

Foxit PDF Editor Windows 版では、初年度、月に 10 回までアマノのタイムスタンプ が利用可能ですが、この文書では触れません。

1. 上部メニューの [ファイル] から [環境設定] を選択します。左側の [タイムスタンプ サーバ] をクリックしてください。以下のようなダイアログが表示されます。

環境設定					×
検索 (Ctrl + F) Q	新規(W)	編集(E)	削除(D)	クリア(L)	
3D	A7 547	1101			
AIP 設定	石小	UKL			
ECM 連携					
JavaScript					
PDF サイン					
PDF 作成					
アクションウィザード					
アクセシビリティ					
アップデーター					
インデックス		いた ナニルーク		^	
グリッド調整	91479277	一八一を設正			
スペルチェック	第2時に信頼済みのタイ	(ハスタンプをt果めiみま)にけ	四定の タイトスタンプけ	ナーパーを設定しま	
セキュリティ	す。ワークグループに参加	している場合は、コンピュー	ター管理者がタイムスタン	プサーバーの設定	
タイムスタンプサーバー	情報を提供します。				
タブレット				++ **	
トラストマネージャー	設定の表示や変更を行う カンプサーバーを追加して	フには上のエノトリから トリ :設定するにけ 新規を力い	垂択して 編集 をクリックし ッカレキす 呼完のサーバー	ま9。新しいツイムス -を指定するにけ 厚	
ファイルの関連付け	<b>定に設定(S)</b> を使用しま	す。既定のサーバーが躍択	されていると、作成するす	べての異名にタイム	
7*-6	スタンプが埋め込まわます	t.		v	
フルスクリーンモード					
ページ表示 🗸					
				ОК	キャンセル

2. 上部の [新規] ボタンをクリックしてください。以下のようなダイアログが表示されま すので、下図のように入力します。名称は単なる識別文字列ですので、何でもかまいま せん。

他のタイムスタンプサーバをご利用の場合は、適宜設定してください。認証が必要なサ ーバの場合、[タイムスタンプサーバのログオンに以下の設定を使用]をチェックする と、ユーザ名・パスワードが入力できます。

タイムスタンプ	サー/(-	$\times$
名称( <u>N</u> ):	SSL.com	
サーバーの	D設定	
URL( <u>U</u> ):	http://ts.ssl.com	
<u>□976</u>	スタンプサーバーのログオンに以下の設定を使用(1)	
ユーザ-	-名(M):	
パスワ	7-ド( <u>P</u> ):	
	OK キャンセル	

入力完了後、[OK] ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

以下のように、タイムスタンプサーバの一覧に、入力した内容が反映されます。
 設定したタイムスタンプサーバの行をクリックして選択し、上部の[既定に設定]ボタンをクリックします (これは忘れがちですが必須です)。

環境設定	X
検索 (Ctrl + F) Q	2015年の 別珍の 町字にひ字の
3D ^	新党(町) 南美ビ 前は回 武とに設たし
AIP 設定	名称 URL
ECM 連携	SSL.com http://ts.ssl.com
JavaScript	
PDF サイン	
PDF 作成	
アクションウィザード	
アクセシビリティ	
アップデーター	
インデックス	
グリッド調整	ダイム人ダンノワーハーを設定
スペルチェック	率名時に信頼済みのタイムスタンプを埋め込むには、既定のタイムスタンプサーバーを設定しま
セキュリティ	す。ワークグループに参加している場合は、コンピューター管理者がタイムスタンプサーバーの設定
タイムスタンプサーバー	情報を提供します。
タブレット	設定の事実や恋声を行うに仕上のすいたけから1つ路根して <b>毎年</b> を力し返力にます。 ギリンタイルフ
トラストマネージャー	タンプサーバーを追加して設定するには新規をクリックします。既定のサーバーを指定するには既
ファイルの関連付け	定に設定(S)を使用します。既定のサーバーが選択されていると、作成するすべての署名にタイム
77-7	スタンプが埋め込まわます。
フルスクリーンモード	
ページ表示	
	OK キャンセル

4. 下図のように、タイムスタンプサーバ名の前に★マークが付けば、設定は完了です。

						×
検索 (Ctrl + F)	Q	±€+8.040	に作っ	WIIIA(D)	huzas	
3D	^	新7兒( <u>₩</u> )	補集(亡)…	削味(U)	797( <u>L</u> )	
AIP 設定		名称	URL			
ECM 連携		★ SSL.com	http://ts.ssl.co	m		
JavaScript						
PDF サイン						
PDF 作成						
アクションウィザード						
アクセシビリティ						
アップデーター						
インデックス			L 10° ±=7		^	
グリッド調整		91479222	「一八一を設正			
スペルチェック		軍名時に信頼済みのタ	イムスタンプを埋め込むに	t. 既定の <b>タイトスタン</b>	プサーバーを設定しま	
セキュリティ		す。ワークグループに参加	1している場合は、コンピュ	ーター管理者がタイムス	メタンプサーバーの設定	
タイムスタンプサーバー		情報を提供します。				
タブレット		いっかまこの亦すを行		ここう 毎年 たわしい	クレキオ 充し いタイルフ	
トラストマネージャー		タンプサーバーを追加した	て設定するには 新規を力	はかします。既定のサー	・バーを指定するには 歴	
ファイルの関連付け		定に設定(S)を使用しま	ます。既定のサーバーが選	択されていると、作成す	るすべての署名にタイム	
74-4		スタンプが埋め込まれます	đ.		~	
フルスクリーンモード						

Page 12 of 21

## 3 PDF ファイルに電子署名する

#### 3.1 個人の電子署名

ここでは、実際に PDF に電子署名する方法を説明します。

まず、署名する PDF ファイルを Foxit PDF Editor で開いてください。
 上部メニューの [保護] を選び [署名と証明] をクリックします。下図のようにプルダウンメニューが表示されますので [署名を配置] を選択します。

6 8 8 8 B	○ ③* マ 素格論負担的音・Fourt PDF Editor	
ファイル ホーム 変換	編集 ページ編集 注釈 表示 フォーム <u>保護</u> 共有 アクセジビリティ ヘルプ ♀ ☆☆…	IQ · Q EHHE :
OT BI	B, B, B, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6,	
手の 温沢 豊富しとし F ひら * てマーク*	11達9 最高に文 辞表示 文書 75世ス 一派で 設定 粉密 入力と Docusting 覆盖と 51,623 (米田 »- 世々31) 書を保護・ 操縦・ 保護・ 関係・ 暗号化 * g * サイン * 症期・ 27を当知 tamog * 7(18年)	
29-1 TR	2 素点を配置(m)→ パース市(二本山)→ パース市(二本山)→	
	月10日 (1995) 西北市(1995)	
N	<b>羌沙</b> 區 #500 [#7.	
Ľ	Q 信頼支み証明書(T)	
9	○○株式会社(以下「甲」という)と株式会社××(以下「乙」という)とは、以下の通り 切り、(以て「七切り」)、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	
8	変動(以下「本発動」という)を類相する。	
0	(途中略)	
6	未期始始はの話レーマー田アをわざわぶ鹿之間をち始し、鹿之樹在レーマをヵ段等于でもの	
D	本のため時間のが正として、十七ておくれが加りる石を通し、电1米件として古く体育するもの とする。	
8		
<i>h</i>	2020年1月1日	
e.		
	甲	
	Z	
	000	
1. 1. 1.1		E - 0 + 129175 - 54

2. 以下のように、マウスで可視署名を配置する場所(矩形)をドラッグします。

Ø	(途中略)
ß	本契約締結の証として、甲乙それぞれが電子署名を施し、電子媒体として各々保管するもの
8	とする。
A.	2020年1月1日
<sup>0</sup> ,	
	Ψ
	2

3. 以下のダイアログが表示されますので、[署名者] で証明書を選択します(証明書が一つしかない場合、選ぶ余地はありません)。

Page 13 of 21

	Toshiki Fujiwara	~	情報( <u>N</u> )
署名のプロ 表示方法	レビユー <u> 5(Y)</u> : 会社角印	~	作成①
		Toshiki Fujiwara C=JP, S=Kanagawa, L OID.2.5.4.97=VATJP- 1020002058892, O=" Inc.", CN=Toshiki Fuji -f@infra-ware.net この文書の確認者	=Yokohama, InfraWare, wara, E=toshi
Ū		横浜 2023.12.05 14:14:32+	09'00'
2日本 1日本 1日本 1日本 1日本 1日本 1日本 1日本 1日本 1日本 1		横浜 2023.12.05 14:14:32+	09'00'
2017 署名情報 場所( <u>O</u> ):		横浜 2023.12.05 14:14:32+	09'00'
署名情報 場所(Q): 理由(R):	横浜 この文書の確認者	横浜 2023.12.05 14:14:32+	09'00'

 前述の「署名プロファイルの設定」を行っている場合、[表示方法] で設定したプロファ イルを選択します。プロファイルに従って、最終的に付加される可視署名のイメージが 中段に表示されます。

上図の例は、[画像] で角印イメージを表示するように設定したプロファイルを用いて います。右側には、同じくプロファイルで選択した[場所]、[理由] などが表示される とともに、下段に[場所]、[理由] を入力する欄が表示されます。

- 5. 設定を終えたら、[署名する] ボタンをクリックします。
- ファイルを保存する場所、ファイル名を設定するダイアログが表示されますので、適当 な場所・名前を入力します。元のファイルを上書きすることも可能ですが、署名がない 状態の元のファイルは失われますので、注意してください。
- 下図のように、可視署名とともに、電子署名が付加されました。
   左端にある赤丸のアイコンをクリックしてください。

GBBG	3 D ⊃ C 8• I⊽		二部建合规约音、Foult P	04 ballar	⊛• – □ ×
ファイル ホーム	変換 編巻 ページ編集	注釈 表示 フォーム 保護	南 アクセンビリティ ヘルプ	Q (#/?)	IQ·Q BER® ) :
日本の 第一章 で で の その で の その の で の で の で の で の の で の の の の	<ul> <li>B. B. B. B.</li> <li>ALEL DEV 最新した 手展示</li> <li>中原形式 時料・</li> </ul>	☆ ☆ 『 こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ こ	○ 「     ○ 「     ○ 」     ○ 「     ○ 」     ○ □     ○ □     ○ □     ○ □     ○     □    □     □    □    □    □    □    □    □    □    □	<ul> <li>()</li> <li< th=""><th></th></li<></ul>	
スタート	带要偏向反的运 ×				•
Д			業務委託契約	書	-
D					
9		〇〇株式会社(以下「甲」	という)と株式会社××(L	以下「乙」という)とは、以下の通り	
8		契約(以下「本契約」という	を締結する。		
0		(途中略)			
۵		本契約締結の証として、甲	こそれぞれが電子署名を施	し、電子媒体として各々保管するもの	
ß		とする。			
		2020年1月1日			
		Ψ		第日本 81-5 (g) man, 7 which for source is (- 2000) 09 (-2), 9 -5 where yours, 1, 3 robottoms, 0, 0, 42,0,1 2020 (2016) - 401, 1000 (2016), 0, 0, 142,0,1 1, 2592 (2000); 81,37 (10,0,0) (2016), 0, 0, 142,0,1 142,92 (2000); 81,37 (10,0,0) (2016), 0, 0, 10,0,0 10, -2022, 88 a 28 a 25, 25, 45, 46, 43, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10	
		Z			

8. 下図のように、署名の内容が左側に表示されますので、確認できます。

G	8 8 8 A 5 6 8 👳	常服装有纸的会,Fourt PDF Editor	@• - D	×
771B	ホーム 変換 編集 ページ編集	注釈 表示 フォーム 保護 共有 アクセンビリティ ヘルプ 〇 淡作	10 · 0 6149	
€ #0 56	10 回 目 □ ① ① 離 オシブ グリッブ しゃり ショット ポード・ ・ オフィ	) 〒 20. 111 12 13 11 12 13 12 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13		
29-1-	4820585 X			
	子男名 ※Pact 384 %-journa. Toshikillarfaranardine. ■ Foria Approve Truck Lini FARL COS # 468.87.87.07.08.97.07 第年ロコーザーによって第42.87.07 第年ロコーザーによって第42.87.07 第年ロゴーザーによって第42.87.07 第年ロゴーザーによって第42.87.07 第年ロゴーザーによって第42.87.07 第年ロゴーザーによって第42.87.07 第年ロゴーザーによって第42.87.07 第年ロゴーザーによって第42.87.07 第年ロゴーザーによって第42.87.07 第年ロゴーザーによって第42.87.07 1997/2017.97.07.07 1997/2017.97.07.07 1997/2017.97.07 1997/2017.97.07 1997/2017.97.07 1997/2017.97 1997/20	業務委託契約書 ○○株式会社(以下「甲」という)と株式会社××(以下「乙」という)とは、以下の通り 契約(以下「本契約」という)を締結する。 (途中略) 本契約締結の証として、甲乙それぞれが電子署名を施し、電子媒体として各々保管するもの とする。 2020年1月1日		
B				
		単 単 単 した した した した した した した した した した		

## 3.2 長期検証 (LTV) に対応する

最後に、前記「タイムスタンプサーバの設定」で説明した長期検証を有効にするため、タ イムスタンプを重ねうちします。

Page 15 of 21

上部メニューの[保護]を選択、[タイムスタンプを追加]を実行してください。ファイル を保存する場所、ファイル名を設定するダイアログが表示されますので、適当な場所・名前 を入力します。元のファイルを上書きすることも可能ですが、署名がない状態の元のファイ ルは失われますので、注意してください。

これにより、署名内容は下記の例のようになります(この例では2名で署名しています)。

電子署名

🖃 🥍 Re	ev.1:Toshiki Fujiwara によって署名
- <i>v</i>	署名は有効です:
_	Foxit Approved Trust List (FATL) から信頼済みのソースを取得する
	この署名が適用されてから文書は変更されていません。
	現在のユーザーによって署名されています。
	署名にはタイムスタンプが埋め込まれています。
	署名は LTV に対応しています。
÷	署名の詳細
	最終チェック日時: 2023.12.05 14:19:56+09'00'
	フィールド: 電子署名_0 (1 ページ)
	クリックでバージョンを表示
🖃 🧷 K6	ev.2:BN-Fujiwara. iosniki(intrawareinc)-KDUUUI によつく者名
	署名は有効です:
	Foxit Approved Trust List (FATL) から信頼済みのソースを取得する
	この署名が適用されてから文書は変更されていません。
	現在のユーザーによって署名されています。
	署名にはタイムスタンプが埋め込まれています。
	署名は LTV に対応しています。
÷	<u>署名の詳細</u>
	最終チェック日時: 2023.12.05 14:19:53+09'00'
	フィールド: 電子署名_1 (1 ページ)
	クリックでバージョンを表示
🖃 L🛷 Re	ev.3:SSL.com Timestamping Unit 2022 によって署名
÷	署名は有効です:
÷	署名の詳細
	最終チェック日時: 2023.12.05 14:19:55+09'00'
	電子署名_2 (不可視署名)
	クリックでバージョンを表示

複数名で署名する場合、全員の署名が終わった後にタイムスタンプを打つのが良いでしょう。

上図のように、「署名は LTV に対応しています」と表示され、長期検証ができる PDF が 作成されました。

Page 16 of 21

## 4 トラブルシューティング

ここでは、検証が失敗するなどのトラブルシューティング時の情報収集、あるいは署名が 正しくなされているかどうかの確認方法などを説明します。

署名済みの PDF ファイルを Foxit PDF Editor で開きます。
 署名部分をマウスでクリックしてください。以下のようなダイアログが表示されます

ので、[	署名のプロパティ] をクリックします。
署名の検証ステータ	× ۲
<b>⊘</b> ∥	署名は有効です。BN-Fujiwara.Toshiki(InfrawareInc)-RD001 <toshi-f@infra-ware.net> によって署名されました。</toshi-f@infra-ware.net>
	- この署名が適用されてから文書は変更されていません。
	- 現在のユーザーによって署名されています。
	署名のプロパティ(S) キンセル(C)

2. さらに以下のようなダイアログが表示されます。[証明書を表示] をクリックしてくだ さい。

_	pre-rujewara.	loshiki[InfrawareInc)-Ri	0001 < toshi-f@i 4		証明書を表示(出)…	
理由:	この文書を法	的効力のある悪名によ:	て証明する			
日時	2023/01/12 0	1:23:42 pm +09'00'	場所	横浜		
	23/01/12 03:23	43 pm +09'00'	0.0000000000000000000000000000000000000	77740		
20 若 20	名は失効情報の 23/01/12 03:23	0取得時に検証されまし 43 pm + 09'00'	tə.			

#### 4.1 証明書パス

以下のようなダイアログが表示されます。

🗟 GlobalSign	概要 信頼性 9	F効 Toshiki Fuliwara stoshi-f@infra-ware.net>	
E GlobalSign GCC R6 SMIME CA. Toshiki Fujiwara	発行元:	GlobalSign GCC R6 SMIME CA 2023	
	有効期間の開始	2023.09.25 16:47:17 +09'00'	
	有効期間の終了	2024.09.25 16:47:17 +09/00	
	キーの使用方法①	電子署名, 線暗号	
	拡張キ−使用法(2)	クライアント認証電子メールの保	
		護13.6.1.4.1.311.10.3.4.1.3.6.1.4.1.311.202.2	
		書き出し(王)	

ウインドウ左上赤の囲み部分には、署名に用いた 1-2-3 証明書と、それを発行した認証局 の情報が階層で表示されます(認証局の階層は一段階とは限りません)。1-2-3 証明書の場合、 最上位の認証局(これをルート CA と呼びます)は GlobalSign となります。この階層を、 証明書パス・信頼パスと言います。意味としてはルート CA の GlobalSign が GlobalSIgn GCC R6... という下位認証局を承認。GlobalSIgn GCC R6... がユーザの証明書を発行し て認証する、という仕組みを表しています。この仕組みがあるため、ルート CA である GlobalSign を信頼することで、すべてのユーザの 1-2-3 証明書も信頼できることとなりま す。

なお、Microsoft は GlobalSign を信頼できるルート CA として認識しているため、 Windows には GlobalSign のルート CA 証明書がプリインストールされています。Windows を使う限りでは、ユーザの 1-2-3 証明書はすべて信頼済み、とも言えます。

証明書パスが正しく表示されていることを確認しましょう。

### 4.2 信頼の状態

次に、この状態で[信頼性]タブをクリックします。



左側の証明書チェーンで選択した認証局や証明書(図では最下位のユーザの 1-2-3 証明 書)の信頼状態が右に表示されます。

Page 19 of 21

#### 4.3 失効情報の確認

次に、[失効] タブをクリックしてください、下図のような表示になります。



署名者の所属が変わった、死亡した、あるいは本人確認時の虚偽申告などの不正が発覚し た場合など、証明書を「失効」することがあります。各認証局は失効した証明書のリストを 保存しており、検証時の問合せに応える仕組みがあります。署名を行った時点で、その証明 書のユーザが「失効リストにない」ことを確認して、はじめて署名が有効であるとみなされ ます。

[失効] タブを選択すると、署名時点で証明書が失効されていないかどうかの状態が確認 できます。

ところが、この仕組みでは認証局は任意の時点の失効リストを将来にわたってすべて保存しなければなりません。これは非現実的です。Foxit PDF Editor は、署名時点の失効リストを認証局から取り寄せ (OCSP と言います)、PDF に埋め込みます。これにより、未来にわたって PDF 単体で(認証局に問い合わせることなく)署名の検証(署名時点で証明書が有効であること)を検証できることになります。これが前述の長期検証(LTV)です。

失効情報が正しく埋め込まれている場合、Foxit PDF Editor の[署名パネル] で署名の 内容を確認すると、下図のように「署名は LTV に対応しています」と表示されます。

電子署名

🥍 Rev	/.1:Toshiki Fujiwara によって署名
-	署名は有効です:
	Foxit Approved Trust List (FATL) から信頼済みのソースを取得する
	この署名が適用されてから文書は変更されていません。
	現在のユーザーによって署名されています。
	<u>署名にはタイムスタンプが埋め込</u> まれています。
	署名は LTV に対応しています。
+	署名の詳細
	最終チェック日時: 2023.12.05 14:24:00+09'00'
	フィールド: 電子署名_0 (1 ページ)
	クリックでバージョンを表示
-	

LTV 対応になっていない場合、証明書の有効期限が切れると検証ができなくなります。 長期にわたって検証が必要になる書類は、かならず LTV 対応になっていることを確認して ください。

「署名プロファイルの設定」で説明した [署名の失効ステータスを含める] がチェックされており、「タイムスタンプサーバの設定」がなされていれば、LTV 対応になります。

以上