

## 計量証明事業における計量結果の電子交付の運用基準(ガイドライン)例示

(一社) 日本環境測定分析協会  
計量証明書の電子発行に関する WG

### はじめに

今までの計量証明書は、紙に印刷した「物」を環境計量士（計量管理者）が最終確認して押印し、その「物」を納品することをもって計量証明書の発行行為としていました。ここに示す「電子媒体による計量証明書の交付」によって発行された計量証明書は、電子媒体上での発行行為によるものであり、交付された計量証明書の原本は電子媒体上のみが存在します。そのために「改ざん防止、情報のセキュリティ」に対して出来得る限りの対応を考慮したものでなくてはなりません。

また環境計量士（計量管理者）の押印を省略出来るのは、電子媒体で交付する計量証明書に対して電子証明書による電子署名と、タイムスタンプを付した場合だけとなります。したがってガイドラインでは計量法のみならず、電子署名法をも考慮したものとする必要があります。

計量証明事業者が電子媒体により計量証明書を交付する場合に考慮すべき留意事項を、次の通りガイドラインのはじめに列記します。これらの内容が、計量証明事業者の事業規程細則に記載され、かつ実施されていることが必要であり、計量検定所等の各都道府県の計量行政担当の立入り時に説明が出来なくてはなりません。

なお、本ガイドラインは、経済産業省計量行政室へ提出しております。

### 【留意事項】

- ① 計量証明書を電子媒体で交付する場合は、以下に示す電子署名に係るいずれかの電子証明書と、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から発行されるタイムスタンプを使うことにより、作成者と作成日を特定し、改ざんが検知され、情報セキュリティが確保されていると見なされること。
  - ・電子署名に係る地方公共団体の認証業務に関する法律第3条第1項に規定する電子証明書
  - ・電子署名及び認証業務に関する法律第8条に規定する認定認証事業者が作成した電子証明書（電子署名及び認証業務に関する法律施行規則第4条第1号に規定する電子証明書をいう。）
  - ・商業登記法第12条の2第1項及び第3項の規定に基づき登記官が作成した電子証明書
  - ・ETSI TS 102 042の基準に適合した認証局から発行される電子証明書
  - ・WebTrust for CAの基準に適合した認証局から発行される電子証明書
- ② 電子媒体による発行行為（電子交付）の際に環境計量士（計量管理者）を特定する場合には、「なりすまし防止」のため、二つの要素認証（「ID、パスワード」＋「ICカードもしくはUSBトークン等」）とすること。
- ③ 電子媒体によって計量証明書を交付した場合の原本は、交付した計量証明事業者、依

頼者等それぞれの電子媒体上に存在することとなる。「改ざん防止」のため原本に対して何人でも記載事項を変更した場合は、タイムスタンプ等の表記が壊れて原本性を失い、またその痕跡がわかるようにすること。

- ④ 慣例的には依頼者が計量証明書の写しをさらなる第三者（計量証明事業者・依頼者以外の者で、元請や行政機関）へ提出する際には、紙媒体を用いることが行われると考えられる。このため電子媒体で交付された計量証明書を紙に印刷した時は、どの機関の発行する電子証明書を利用したかがわかるように名称等の透かしが印刷され、並びに何処の環境計量士（計量管理者）が電子交付した計量証明書であるかがわかるように発行に関する情報がフッター部に電子署名とタイムスタンプとして印刷されることにより、原本を追跡することが出来ること。但しこの印刷された書類は計量証明書を意味するものとししないこと。
- ⑤ 電子媒体による計量証明書の原本の控えや写しは、当然電子媒体により保存することとなる。紙媒体で発行した計量証明書の控えや写しとは区別できるようにすること。
- ⑥ 従来より計量証明書は一つ結果に対する発行行為について一葉であることから、電子媒体と紙媒体の両方が存在することの無いようにすること。
- ⑦ 電子媒体で交付する計量証明書に対して電子証明書による電子署名とタイムスタンプを付すサービス等の提供事業者（サービス提供者）は、国際規格 IS027001 に準拠した企業もしくは団体が構築されたシステム（クラウドコンピューティングサービスに対応し、各種のセキュリティ基準に適合したもの。例として Salesforce のアプリケーションのレベルを推奨）を利用して情報の安全を確保していること。
- ⑧ 計量証明書の様式について各都道府県の計量行政担当へ届出の場合がある。電子媒体による発行行為は電子媒体上で成立することであることから、様式例も紙媒体では存在せず書面にて届出ることが出来ない。電子交付の実施にあたり事業規程を届出の際には、具体的な手順を規定した事業規程細則を提示し、電子媒体上の説明をする必要があること。
- ⑨ 計量証明事業者は上記等の各要点を網羅している信頼されたサービス提供者であることを確認した上で、サービス提供者との間で守秘義務を含む覚書等の取り交わしを行うこと。

## 1. 基本的管理事項

「計量証明書の発行に関する事項」に関して、電子媒体による交付（電子交付）を実施する場合の、データ形式や改ざんを防ぐための方策等についての規程の例を以下に示します。ここに示す電子交付は電子ファイルを納品することであり、依頼者に対する正式な計量結果の表明となりますが、従来の紙媒体は存在しません。

なお、ネットワーク社会での捺印・押印・署名（本人の自署）の役目を担っているのは電子証明書（電子署名）ですので、電子交付により計量証明書の発行を行う場合は、作成したファイルに電子署名、タイムスタンプ等の電子媒体で交付されたことがわかる記録等を付与する必要があります。

規程の目的は、交付する計量結果に対して改ざんが一切行われることがないように、原

本性を確保する手順やシステムによる仕組みを構築し、交付を確実に行うことです。

また計量証明書の電子交付の実施にあたっては、顧客との承諾が必要となります。実施にあたり事業規程等の具体的な変更は、各都道府県の計量行政担当の確認が必要となります。

## 2. 計量結果の電子交付（発行）

計量証明は、紙による計量証明書を発行することによって行うことが一般的な交付方法です。押印済みの計量証明書をスキャナで読み込んだPDFファイル（電子化文書）等は計量証明書のコピー（写し）であり、押印のコピーは押印ではないので、単に電子化文書等を配布するだけでは正式な計量証明書の発行には該当しません。但し、計量結果の報告（納品物）について電子化文書等でもよい（書面（紙文書）による計量証明書は不要で、電子納品が必要かつ合理的である）と、事前に顧客から書面による承諾を得ておく場合はこの限りではなく、電子化文書等による交付も計量証明行為とすることができます。この場合は交付する電子化文書等のファイルについて、法的な証拠能力を確保するために、押印に代わる仕組みとして電子証明書を付与する必要があり、計量管理者の実押印の代わりとなる行為として、計量管理者個人本人の電子署名を必要とします。

電子化文書等であっても記載事項については計量法に定められた事項（情報）を網羅し、書式については事業規程細則で定めた計量証明書の書式を使用する必要があります。「単なる数値等のみの形式」である電子データや電子文書の交付（事業規程細則にて規程した電子化文書等の書式ではなく、計量証明書としての記載事項を満たさない顧客指定もしくは任意のレイアウト、共有フォーマット等）は、計量証明書とはみなされません（転記により報告書として発行した場合と同様に参考値の提示となります）。記載事項が網羅されていれば標章（天秤マーク）を付すことも可能です。

また交付する電子化文書等の計量証明書のファイルに対して、改ざんが一切行われることがないように、顧客にて閲覧・印刷のみ許可とする保護を施し、真正性等の問い合わせに備えてオリジナルファイルに対する原本性の証明のため、サービス提供者のシステムを利用して電子証明書を付与し、かつ、計量管理者の電子署名に加えてタイムスタンプも付与できるシステムを使用して交付を行う等のセキュリティを確保する必要があります（修正・改ざん等の事実の有無が検証できる形態として、電子署名とタイムスタンプの両方が有効となります）。

電子化文書等による計量証明を行った場合は、その際のポリシー等（交付した電子化文書等自体に責任を持ち、顧客先にて印刷（プリント）した紙（二次文書）は計量証明書ではないため関知しない等）の基本姿勢も明確にする必要があります。但し、顧客が紙に印刷してさらなる第三者（計量証明事業者・依頼者以外の者）に提出する等による活用上の便宜も考慮し、正式な計量証明書のファイルより印刷した足跡が容易にわかるような明示として、電子証明書を発行した機関（認証局）の名称や、電子署名した計量管理者の特定、作成した日時タイムスタンプの各情報が透かしその他で印字されるようなシステムとして交付する必要があります。

どのような手順の場合でも事業規程に電子化文書等による計量証明を行う旨を記載し、

事業規程細則に手順を規定し、また電子化文書等の保存についても取り決めておく必要があります。

実施にあたり事業規程等の具体的な変更は、各都道府県の計量行政担当に確認して下さい。

#### ◆【事業規程】の例

##### 第6章 計量証明書の発行

(発行の方法)

第10条 計量証明は、計量証明書を発行することによって行うものとし、計量証明書には次の事項を記載し、計量管理者及び事業者が押印する。(なお、様式については、別紙X-Xのとおりとする。) ←\*カッコ書きは必要に応じて記載

但し、顧客等との間で書面による承諾を得ている場合に限り、電子化文書の交付によって計量結果の表明を行うものとし、その方法は別途細則に定める。

(1) 計量証明書である旨の表記

・・・(以下略)

\*注釈：様式を届出している事業者で、電子化文書（もしくは電子文書等）を交付する場合は、紙媒体での提出ではなく、電子媒体に該当ファイルをコピーして届出を行う。

## ◆【事業規程細則】の例

### ○電子化文書等の交付による計量結果の表明に関する細則（例）

#### 1 主旨

計量証明に際して書面による計量証明書の発行に依らず、電子化文書等の交付によって計量結果を表明し、納品する場合の管理手順を定める。

#### 2 サービス提供者の電子証明書の付与システム

電子化文書等とした計量証明書について、原本性の証明のため、電子証明書を発行する信頼された機関（認証局）による電子証明書等（計量管理者の電子署名とタイムスタンプ）を付与できるシステムを導入し、交付を行う。

・当該システムの利用にあたって、電子媒体で交付する計量証明書に対して電子証明書による電子署名と、タイムスタンプを付すサービスの提供事業者（サービス提供者）と守秘義務を含む契約を行い実施する

▽サービス提供者：★★★

・計量管理者は、サービス提供者のサイトへの登録、パスワード、個人認証等を設定し、必要な認証要素を取得して電子証明書等を付与できるようにする

・電子媒体による計量証明書として交付するファイルは電子化文書のPDF形式のみとし、電子証明書が該当する計量証明書を含むファイルに付与されるシステムを利用する

▽PDFソフトウェア：◇◇製◇◇

・顧客に納品する電子化文書等は、顧客にて閲覧・印刷のみ許可とし、印刷した際には、書面に「サービス提供者の事業者名」と「計量管理者の電子署名、タイムスタンプ」等の情報が表示される内容とする

その他顧客との納品にあたって、ポータルサイトを利用する場合は、各ポータルサイトとの守秘義務を含む契約を行う。

また電子化文書等には、社印や計量管理者印の印影は表示しないこととする。

#### 【注釈】

計量証明書を電子媒体で交付する場合は、信頼された認証局から発行される電子証明書と、一般財団法人日本データ通信協会認定のタイムスタンプを使うことにより、作成者と作成日を特定し、改ざんが検知され、情報セキュリティが確保されていると見なされる。

利用するサービス提供者となる事業者について、信頼された認証局から発行される電子証明書を利用し、かつ各種のセキュリティ基準に適合したシステムにより安全の確保が行われていることを確認した上で、守秘保持義務を含む覚書等の取り交わしを行うことが必要である。

電子交付する計量証明書は、エクセルやワード等の電子文書又はPDF等の電子化文書のどちらでも構わないが、顧客やさらなる元請側での「見読性」確保のため、交付するファイルには必ずPDF形式の電子化文書を添付することが必要であり、使用するPDFソフトウェアは顧客への納品において支障のないもの（例としてAdobe製Acrobat等）を選択する。

またPDF形式の電子化文書については、顧客がさらに元請や行政機関に計量証明書を提出する場合を想定して、ファイルに付与した電子証明書を確認して原本性の確認の手間を省くため、容易に足跡がわかる便宜をはかるため、印刷時に電子署名等の各情報が印字されるようにする（但し印刷した紙は計量証明書とはならない）。

### 3 事前確認（必須）

電子化文書等による交付にあたっては、事前に顧客等との間で書面による承諾を得ていることを確認する。書面による承諾については以下のいずれかの内容を確認する。

- ・顧客と交わした契約書、仕様書等に明記されている
- ・注文請書や見積書に明記する等、顧客の手元に残る書類に明記し、その了承を得ている  
また具体的な納品手順についても、ファイル形式、媒体（ポータルサイトからダウンロード、メール添付、CD-R 等宅配等）、ファイル名やパスワードについて事前に説明して合意を得ておく。

### 4 電子化文書等の交付

顧客へ電子化文書等を交付する手順は以下に従う。

#### ☆計量管理者の手順

- ・計量管理者は、最終的承認を行った計量証明書の電子化文書（もしくは電子文書、電子データ）について、サービス提供者のサイトへアクセスし本人確認のため二つの要素認証を経て、当該電子化文書等に電子証明書等を付与させて「正式な計量証明書のファイル」を作成する
- ・電子証明書等が付与された「正式な計量証明書のファイル」を、サービス提供者のサイトもしくは指定の保存ポータルサイトからダウンロードにより取得し、自社のネットワーク上でアクセスできる指定サーバー内の該当する「顧客の個別」の指定フォルダ内に、該当する「正式な計量証明書のファイル」をコピーし、保存する  
◇指定サーバー：\*\*サーバー  
△コピー先の指定フォルダ：¥¥\*\*\*¥\*\*¥△年度¥証明書¥顧客¥ア行¥○○様¥
- ・取得した「正式な計量証明書のファイル」のファイル名、変換範囲と電子証明書等の内容（電子署名、タイムスタンプ等）を確認する
- ・「正式な計量証明書のファイル」のコピーを電子納品担当者へ引き渡す

#### 【注釈】

紙媒体により発行する計量証明書の計量管理者の押印に相当する行為は、電子交付の場合では計量管理者が自ら実施する電子署名行為により、サービス提供者から付与される電子署名法に基づいた電子証明書（電子署名）であり、これにより改ざん防止等を含むセキュリティが確保され「原本性」が証明されて電磁的記録が真正な成立となる。従って同一ファイルに付与する電子署名行為は基本的に一回限りとし、電子署名行為の多用は避けなければならない。

計量管理者個人の認証を実施するのに先立ち、事前にサービス提供者に対して本人の真偽の確認のための書類を提出して登録しておく必要がある。また電子署名の都度、計量管理者の「なりすまし防止」のため、アクセス認証は二つの要素（「ID、パスワード」と「IC カードもしくは USB トークン等」）によって行う必要がある。

#### ☆電子納品担当者の手順

- ・電子納品担当者は、「正式な計量証明書のファイル」を、納品方法に応じて、CD-R 等にコピー（切り取り・移動としない）、メールに添付もしくはメールにサーバーサイトのアド

レス入力等により交付準備を行う（ファイルを納品する場合は、可能な範囲でコンピュータウィルスのチェックを行っておく）

・顧客への発送又は送信に当っては下記文書を紙文書で添付もしくはメール文に記載する  
「納品致しました計量証明について、弊社は交付した電子化文書等自体についての責任は負いますが、お客様にて更新された電子化文書等及びお客様にて印刷された紙媒体については関知致しません」

「納品致しましたファイルはそのままコピーして保存してください。万が一、一部でも修正をされた場合は、原本性を失い正式な計量証明書ではなくなりますのでご注意ください」

・宛先を間違えないようにして、発送又は送信を行い交付する  
・当該物件の『業務指示書』に「ファイル名」、「発送年月日」と「媒体（CD-R 等宅配、メール添付等）」を記録する（『業務指示書』も、計量証明書の写しと同期間保存する）  
・メール送信にて交付した場合は、顧客より返信メールを頂き、受領の確認とする  
また同時に野帳等の記録についても電子化文書等によって報告を行う場合は、上記手順に準拠して計量管理者が各種ファイルを作成後、交付する。

#### 【注釈】

電子交付したファイルから印刷した紙は、紙媒体の計量証明書をコピーしたものと同様であり、正式な計量証明書ではない。

また電子交付したファイルに対して一部でも修正をした場合は、電子署名とタイムスタンプが壊れ、万が一の改ざん発生の確認の手段となる。さらに顧客や計量証明書を入手した者が自ら電子署名等を行った場合についても、電子署名等がオリジナルで作成された計量管理者の内容でないため、原本のファイルかどうかの真正性の確認は可能となる。

計量証明書に関する不正の行為について、刑法において紙媒体での私文書偽造、変造及び行使に相当する罪は、電子交付の場合では私電磁的記録不正作出及び供用が該当する。

但し、顧客が特定のポータルサイトと守秘義務等を含む契約を行っている場合で、納品手順として事前に合意を得ている場合は、前記の交付手順に限らず、顧客が直接特定のポータルサイトへアクセスして、電子証明書等が付与された「正式な計量証明書のファイル」をダウンロードにより取得し、ファイルをコピーして保存することで、計量証明書の交付とする場合もある。

## 5 電子化文書等の再交付の時の措置

計量証明書の内容について修正が生じ、電子化文書等の再交付が生じた場合は、修正後の計量証明書について「4 電子化文書等の交付」の作業を行う。この場合修正後の電子化文書等のファイル名の末尾にはさらに識別として「+再交付回数」を加える。

例「☆☆☆-☆☆ 1+1」（半角 31 文字以内、全角 15 文字以内）etc.

また修正前の誤記がある電子化文書等について顧客からの回収は行わず、顧客側にて削除して頂く旨の下記の依頼文書を、再交付の発送又は送信時に、紙文書で添付もしくはメール文に記載する。また必要により顧客より返信メールを頂き、廃棄済みの確認とする。

「今回納品致しました計量証明書は、以前交付した旧版（☆☆☆-☆☆ 1）の再交付と

なります。旧版ファイル並びにそのファイルからお客様にて印刷された紙媒体については、お手数ですがお客様にて削除・廃棄等を行って頂き、誤用防止を確実にお願い致します」

## 6 電子化文書等の保存及び廃棄

電子交付した計量証明書のファイルの保存・廃棄の手順については、「計量証明書の電子化文書等による保存に関する細則」に従い実施する。書面により発行して計量証明書の控えとしてスキャナ読取により電子化文書に変換したファイルとは明確に区別する。

## 7 書面による計量証明書との関係

電子化文書等の交付によって計量結果を表明した場合は、書面による発行は行わない。また書面による計量証明書の発行を行った場合は、電子化文書等による交付は行わない。顧客から電子化文書等と書面との書式交換を依頼された場合は、再交付の手順により対応し、電子化文書等の削除や、書面の回収を実施する。

## 8 その他

電子交付等に関するその他の事項は、別途定めた「情報セキュリティマニュアル」に従い管理責任者（電子媒体、サーバー、システム等の各管理担当）を設けて実施する。また計量結果の表明に関する一般的な事項は「計量証明書及び発行に関する細則」に従う。

平成 年 月 日 制定

平成 年 月 日 改正

規程の内容については、各計量証明事業者の電子媒体の管理事情に合わせて規定する必要がある。実際の運用にあたり、各都道府県の計量行政担当の確認も必要となる。

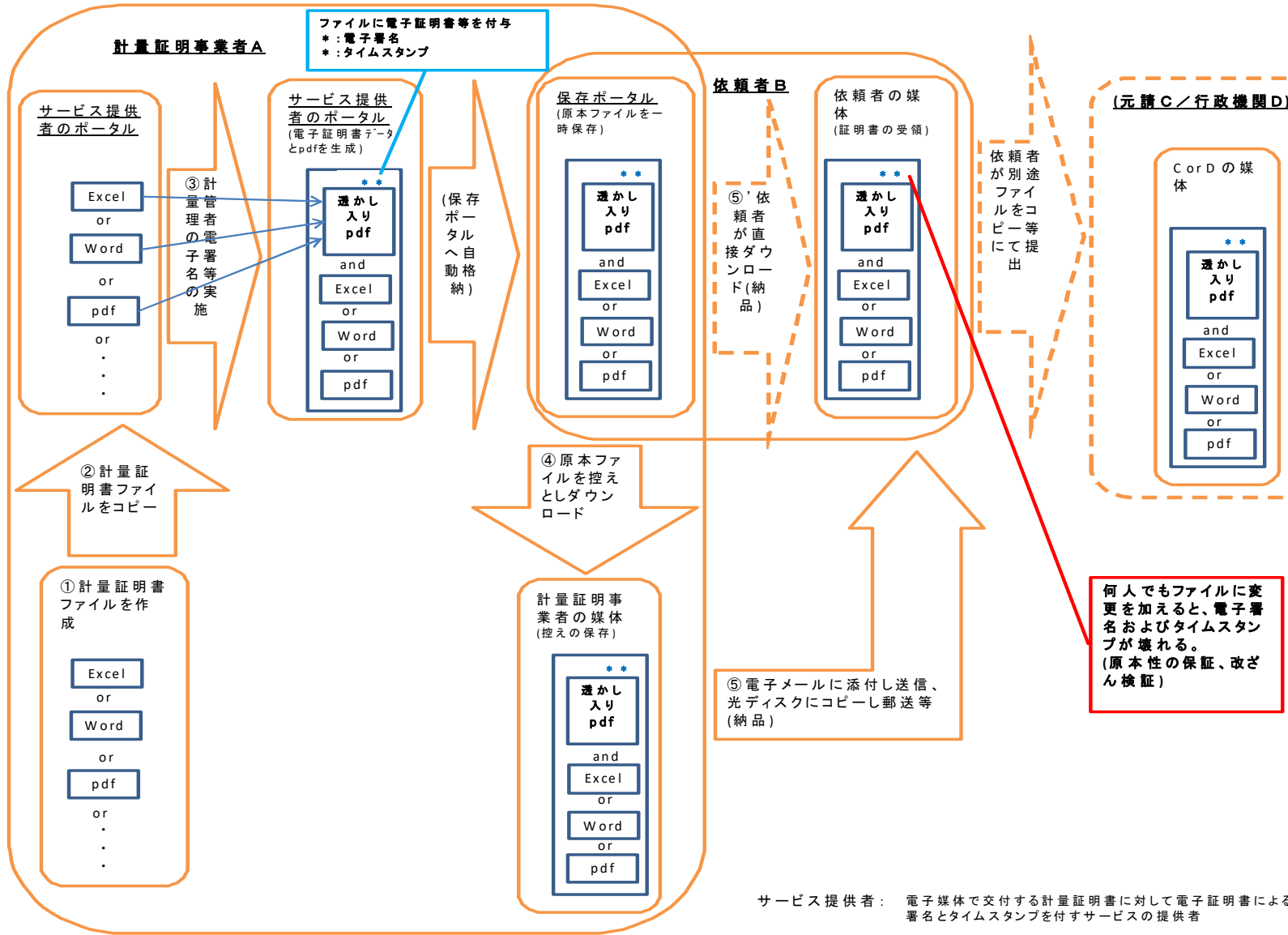
計量証明書のファイルに、計量管理者の電子署名やタイムスタンプを付与することで原本性を保証し、紙媒体の押印行為と同じ意味合い（真正な成立）を持つ。これにより法的な証拠能力を確保（完全性、真正性、責任追跡性、否認防止、信頼性等）して、正式な計量証明書の発行行為とすることができ、また万が一改ざんが行われた際の事実確認ができる。

また万一の誤送付時のトラブル防止や顧客側での閲覧制限に対応するため、PDFファイルに閲覧パスワードを設定して機密性を保持すること（この場合、パスワードについては別に伝達する）や、メールで送信する場合のメールアドレスのダブルチェック体制並びに「誤受信した際は速やかに本メールを削除願います。」等の注意喚起文の記載等も、リスク管理や安全確保のため必要により規定する。

再交付時の措置においては、旧版の電子化文書等について顧客側にてコピーしたファイルの全て及びそれよりプリントした紙の全てが確実に削除・廃棄等されることが重要であり、顧客の削除忘れを防止し確実に廃棄がなされるために、削除後に顧客よりメール等の文面にて返信を頂き、旧版計量証明書の廃棄等完了の確認及び記録を行うことが望まれる。また顧客から別途に元請先や行政機関等に対して提出がなされている場合では、重ねて顧客からも削除の依頼を全員に発信して頂く必要があり、削除依頼の発信を了承した旨の返答を顧客よりメール等の文面にて頂くことが望まれる。



(参考) 計量証明書電子交付フローの例



## [この運用基準での用語の定義（参考）]

- ・ 電子証明書

インターネット上の身分証明書のこと。認証局が電子証明書の持ち主を審査し、発行される。電子署名、電子認証、暗号化の機能を有する。

- ・ 認証局

電子証明書を発行する信頼された機関（例：一般財団法人日本情報経済社会推進協会（JIPDEC）他）。

- ・ 電子署名

電子証明書を使って電子データ、電子化文書等に電磁的な署名をすること。これにより電子データ、電子化文書等の作成者を特定し、改ざんがされていないことを証明する。

- ・ タイムスタンプ

電子データ、電子化文書等がある時刻に確実に存在していたことを証明する電子的な時刻証明書のこと。

- ・ サービス提供者

電子媒体で交付する計量証明書に対して、電子証明書による電子署名と、タイムスタンプを付すサービス等の提供事業者（例：一般社団法人日本 EDD 認証推進協議会（JEDAC）他）

- ・ ETSI TS 102 042

欧州電気通信標準化機構（ETSI）が定める、電子証明書を発行するための認証局の基準のこと。

- ・ WebTrust for CA

米国公認会計士協会（AICPA）とカナダ勅許会計士協会（CICA）が定める、電子証明書を発行するための認証局の基準のこと。

## [参照文献]

- ・電子署名法（「電子署名及び認証業務に関する法律 平成 12 年法律第 102 号」、「電子署名及び認証業務に関する法律施行令 平成 13 年政令第 41 号」、「電子署名及び認証業務に関する法律施行規則 平成 13 年総務省・法務省・経済産業省令第 2 号」等）
- ・IT 書面一括法（「書面の交付等に関する情報通信の技術の利用のための関係法律の整備に関する法律 平成 12 年法律第 126 号」）
- ・公的個人認証法（「電子署名に係る地方公共団体の認証業務に関する法律(改正後:電子署名等に係る地方公共団体情報システム機構の認証業務に関する法律) 平成 14 年法律第 153 号」）
- ・商業登記法（「昭和 38 年法律第 125 号」）
- ・経済産業省情報経済課ホームページ情報セキュリティ政策「電子署名法制度」、「平成 24 年度電子署名法の施行状況に係る調査研究会報告書」等
- ・(一財)日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)「平成 24 年度情報セキュリティ対策推進事業（電子署名・認証業務利用促進事業(特定認証業務に関する相談業務等)）事業実施報告書」
- ・(一財)日本データ通信協会(JADAC)タイムビジネス協議会「電子署名検証ガイドライン V1.0.0:2013 年 6 月 5 日」
- ・「厚生労働省の所管する法令の規定に基づく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省令について 平成 17 年 3 月 31 日 基発第 0331014 号 厚生労働省労働基準局長通知」
- ・ER/ES 指針（「医薬品等の承認又は許可等に係る申請等における電磁的記録及び電子署名の利用について 平成 17 年 4 月 1 日 薬食発第 0401022 号 厚生労働省医薬食品局長通知」）
- ・(公財)日本適合性認定協会「試験所認定審査に関する Q & A JAB NL532:2014」
- ・経済産業省計量行政室「計量法関係法令の解釈運用等について 平成 26 年 12 月」

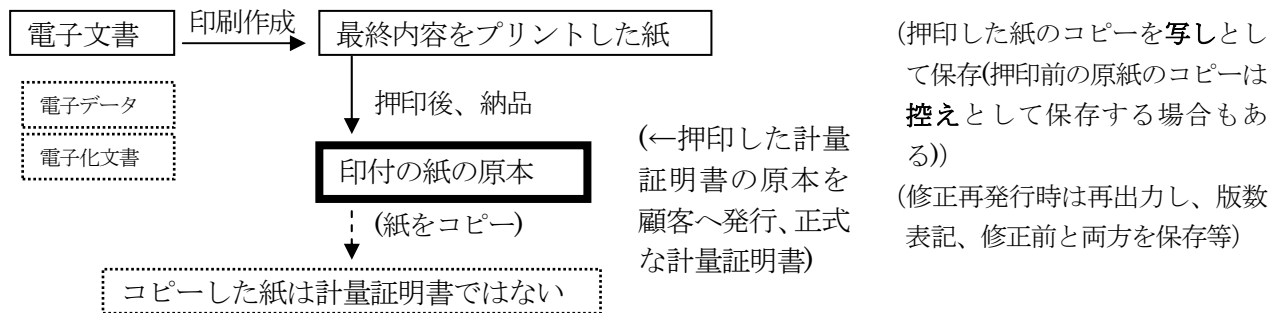
## 別 添

### 計量結果の表明及び計量証明書の発行の方法例（参考）

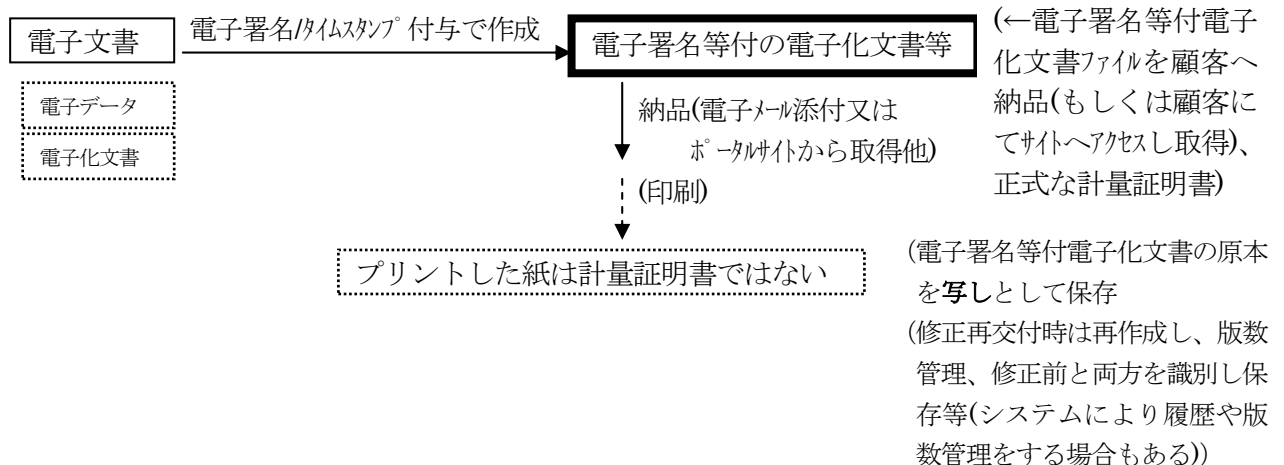
**□**：納品の対象

#### ◆計量証明書（有印私文書等として、紙での作成・納品、紙又は電子化文書での保存が原則）

##### ○計量証明書を紙文書で発行する場合（従来のやり方。電子化文書等は、保存のための写しや控え。紙が主体）



##### ○電子化文書等を計量証明書として交付する場合（計量証明書として成立する場合。印影は必要としない）



※システムにより作成する場合は、システム廃止後も例えば5年間以上は旧システムが稼働できる状態（いつでも写しとして表示可能）にしておかなければならない

#### ・（参考）電子化文書を単に納品する場合等（計量証明書として成立しない。電子印影に真正な成立力はない）

