

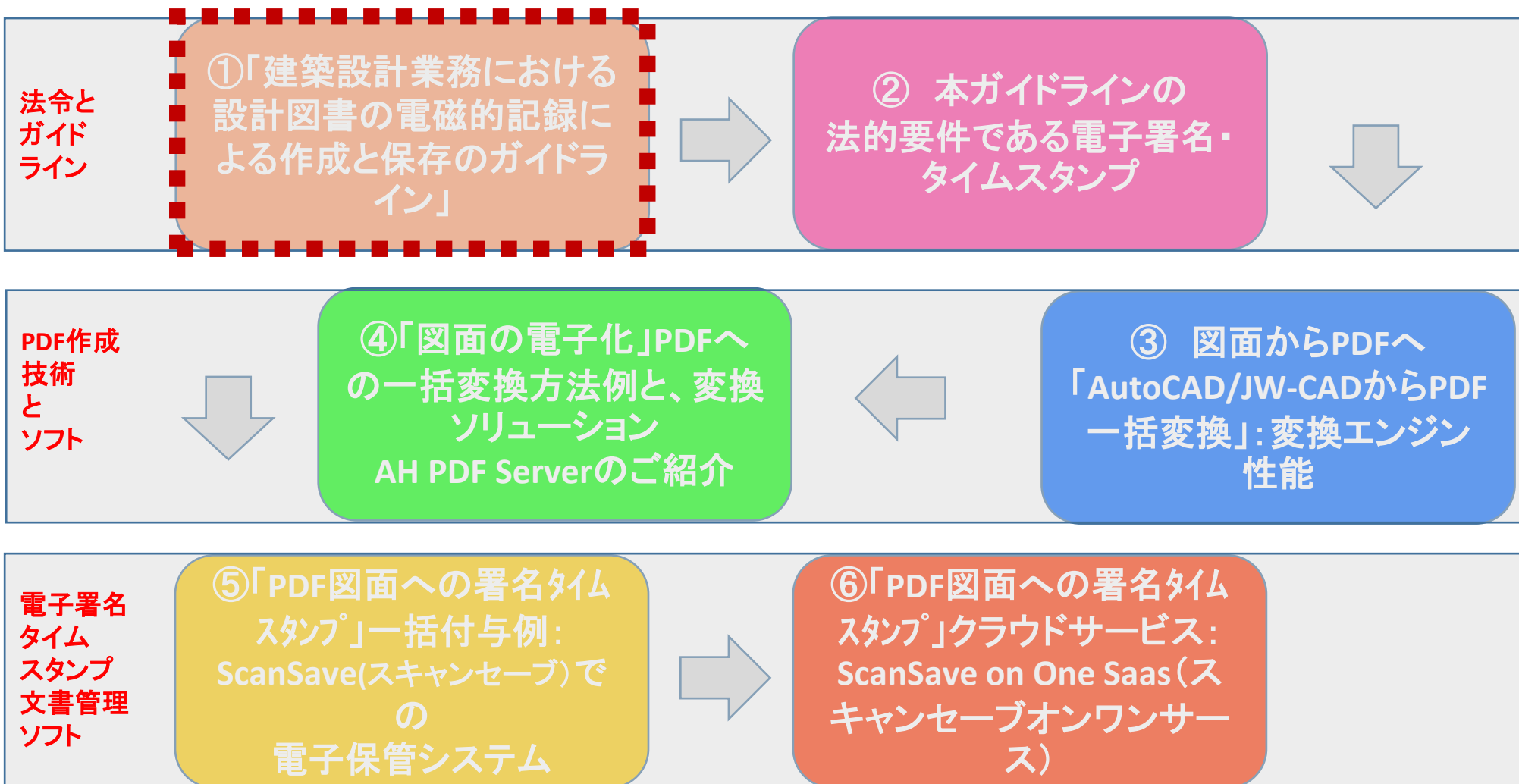
建築設計業務における 設計図書の電磁的記録による 作成と保存のガイドライン 解説

2018年3月23日

株式会社 ネオエンタープライズ
代表取締役社長 川谷 聡
(一級建築士・上級文書情報管理士)

①「設計図書の電磁的記録による作成と保存のガイドライン」

ガイドラインはJIIMAホームページ <http://www.jiima.or.jp/> からダウンロードできます



2017年12月18日発行

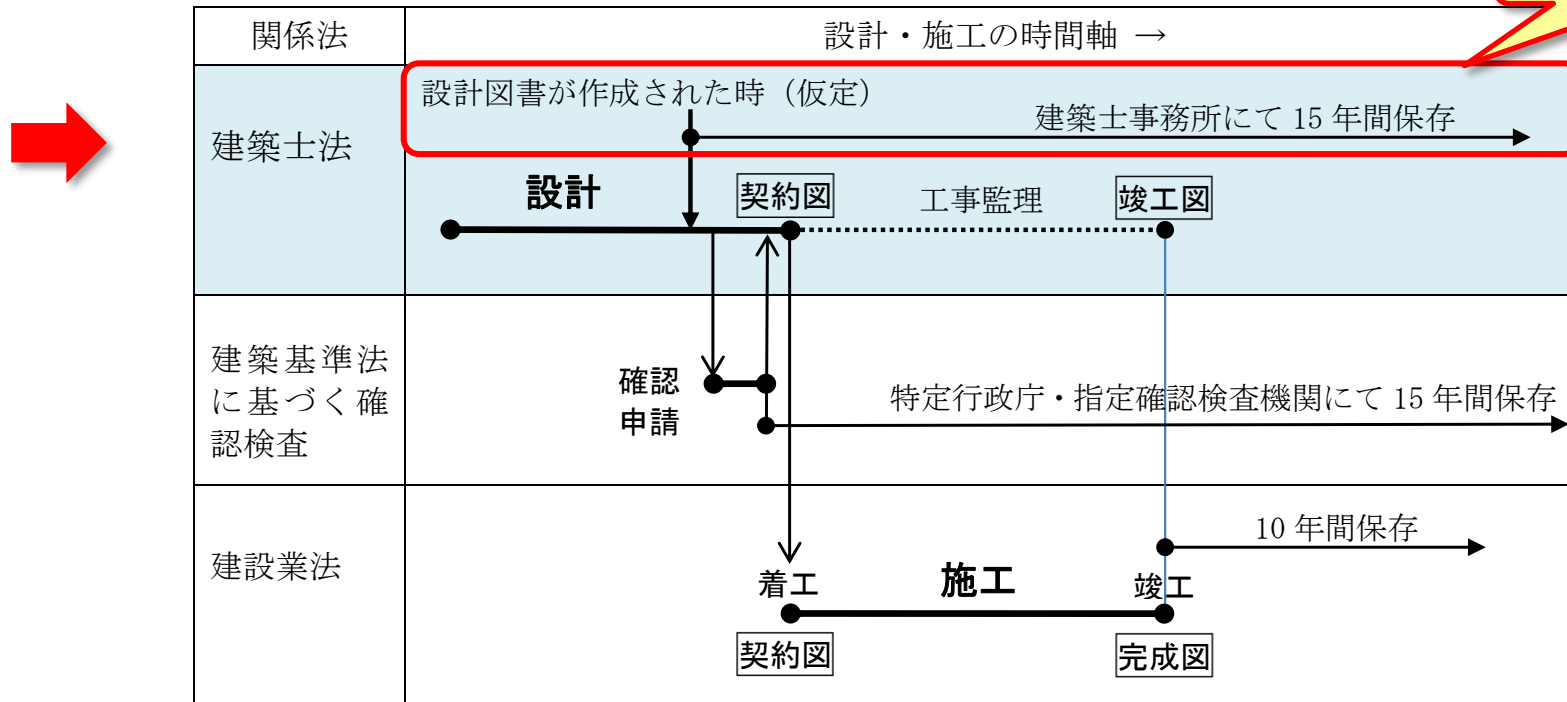
「建築設計業務における電磁的記録による設計図書の作成と保存のガイドライン」

- 設計図書を電磁的記録(電子データ)により作成し、15年保存を電磁的記録で行う
- 設計図書を書面で作成し、スキャニングによる電磁的記録を15年保存する

紙の保存から電子保存へ

法的根拠

ここを解説！



【ガイドラインP2】図1ガイドラインの対象範囲

● 電磁的記録による方法の容認

これまでの紙面（書面）による作成・保存に何ら影響を与えるものではない

● このガイドラインの記述方法

「考えられる」 : 法令の条項から推定できる

「すべきである」 : 法令で直接義務付けられてはいないが、他の法令等に照らし、実施をしなければ大きな不利益が生ずる恐れ

「推奨・望ましい」 : 実施しなくても法令違反ではないが、実施をしなければ不利益が生ずる恐れ。他の方法による実施は可能

● 用語

「書面」 : 紙媒体に記録された文書情報

「真正性」 : 文書の記載内容が、真実で正しいことを主張できる性質。故意・過失による虚偽入力、書換え（改ざん・すり替え）、消去、混同、隠滅、破壊などがないこと。かつ改変・改ざん等の事実の有無が確認・検証できることが条件となる

「完全性」 : 文書情報が、書換え（改ざん・すり替え）、消去、混同、隠滅、破壊されていないで正確に維持される性質

下記5つの法と省令により、設計図書への記名と押印および、15年間の保存が義務づけられており、そして、これら設計図書の電磁的記録による作成と保存が認められている

- 『建築士法』
建築士法(昭和25年5月24日法律202号)
- 『建築士法施行規則』
建築士法施行規則(昭和25年10月31日建設省令第38号)
- 『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5月31日法律第百102号)
- 『e-文書法』
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法律(平成16年12月1日法律第149号)
- 『e-文書法国土交省令』
国土交通省の所管する法令に係る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法律施行規則(平成17年3月29日国土交通省令第26号)

「建築士法」「建築士施行規則」には設計図書の電磁的記録による作成と保存に関する記述は一切ない



わかりにくい
原因の一つ

設計図書の作成が電磁的記録で認められる根拠 -1

【ガイドラインP6】

建築士法第二十条第一項による図書への押印

『建築士法』

(業務に必要な表示行為)

第二十条 一級建築士、二級建築士又は木造建築士は、設計を行つた場合においては、その設計図書に一級建築士、二級建築士又は木造建築士である旨の表示をして記名及び**押印**をしなければならない。設計図書の一部を変更した場合も同様とする。

『電子署名法』

(定義)

第三条 電磁的記録であつて情報を表すために作成されたもの（公務員が職務上作成したものを除く。）は、当該電磁的記録に記録された情報について**本人による電子署名**（これを行うために必要な符号及び物件を適正に管理することにより、本人だけが行うことができることとなるものに限る。）**が行われているときは、真正に成立したものと推定する。**

『e-文書法 国交省令』

(法第四条第一項の主務省令で定める作成)

第五条 法第四条第一項の主務省令で定める作成は、別表第二の上欄に掲げる法令の同表の下欄に掲げる規定に基づく書面の作成とする。

『別表第二（第五条及び第六条関係）

建築士法（昭和25年法律第202号）第二十条第一項』

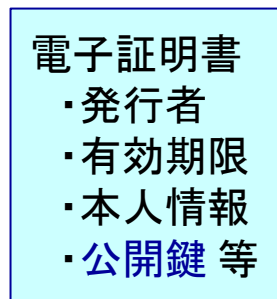
(作成において氏名等を明らかにする措置)

第七条 法第四条第三項の主務省令で定める措置は、**電子署名**（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）第二条第一項に規定する電子署名をいう。）**とする。**

電子証明書と電子署名

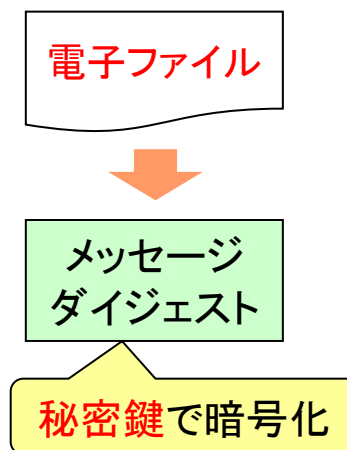
【ガイドラインP38】

① 電子証明書の入手



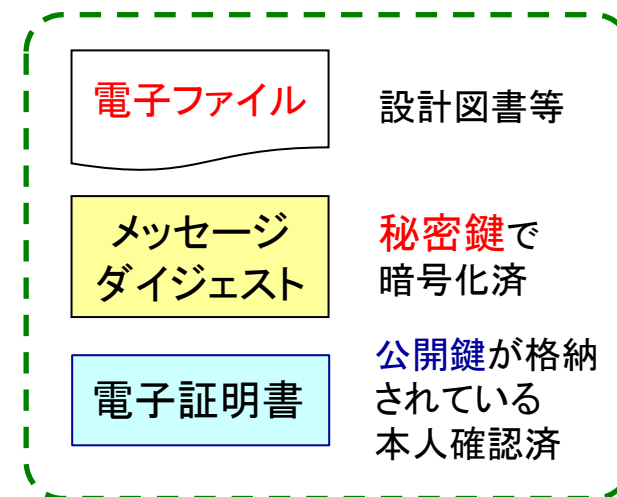
公開鍵作成時に
秘密鍵も同時に作成

② 電子署名



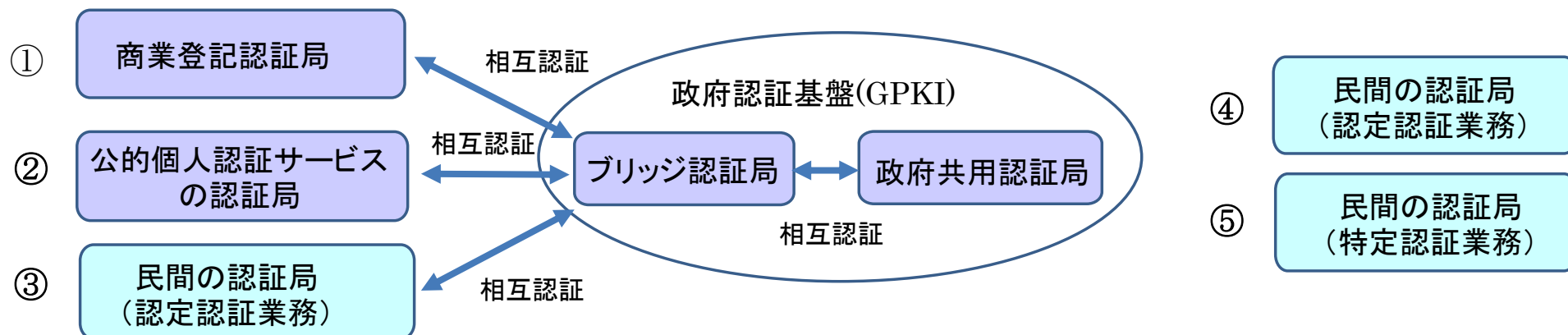
③ 電子署名済電子情報(図書)

書面での押印済に相当



↑これらをまとめて保存

● 電子証明書の種類



設計図書の作成が電磁的記録で認められる根拠 -3

【ガイドラインP6】

建築士法第二十条第一項の書面の作成と押印が電磁的記録による作成で可能となる根拠法

『建築士法』

(業務に必要な表示行為)

第二十条 一級建築士、二級建築士又は木造建築士は、設計を行つた場合においては、その設計図書に一級建築士、二級建築士又は木造建築士である旨の表示をして記名及び押印をしなければならない。設計図書の一部を変更した場合も同様とする。

『e-文書法』

(電磁的記録による作成)

第四条 民間事業者等は、作成のうち当該作成に関する他の法令の規定により書面により行わなければならないとされているもの（当該作成に係る書面又はその原本、謄本、抄本若しくは写しが法令の規定により保存をしなければならないとされているものであって、主務省令で定めるものに限る。）については、当該他の法令の規定にかかわらず、主務省令で定めるところにより、書面の作成に代えて当該書面に係る電磁的記録の作成を行うことができる。

2 前項の規定により行われた作成については、当該作成を書面により行わなければならないとした作成に関する法令の規定に規定する書面により行われたものとみなして、当該作成に関する法令の規定を適用する。

『e-文書法 国交省令』

(法第四条第一項の主務省令で定める作成)

第五条 法第四条第一項の主務省令で定める作成は、別表第二の上欄に掲げる法令の同表の下欄に掲げる規定に基づく書面の作成とする。

『別表第二（第五条及び第六条関係） 建築士法（昭和25年法律第202号）第二十条第一項』

建築士法第二十四条の四による図書の保存規定

『建築士法』

(帳簿の備付け等及び図書の保存)

第二十四条の四 建築士事務所の開設者は、国土交通省令で定めるところにより、その建築士事務所の業務に関する事項で国土交通省令で定めるものを記載した帳簿を備え付け、これを保存しなければならない。

2 前項に定めるもののほか、建築士事務所の開設者は、国土交通省令で定めるところにより、その**建築士事務所の業務に関する図書**で国土交通省令で定めるものを保存しなければならない。

『建築士法施行規則』

(帳簿の備付け等及び**図書**の保存)

第二十一条

4 法第二十四条の四第二項に規定する建築士事務所の業務に関する図書で国土交通省令で定めるものは、建築士事務所に属する建築士が建築士事務所の業務として作成した**設計図書**のうち次に掲げるもの又は**工事監理報告書**で、法第三条から第三条の三までの規定により建築士でなければ作成することができないものとする。

一 **配置図、各階平面図、二面以上の立面図及び二面以上の断面図**

二 当該設計が建築基準法第六条第一項第二号又は第三号に係るものであるときは、前号に掲げるもののほか、**基礎伏図、各階床伏図、小屋伏図、構造詳細図及び構造計算書**

(注：3階以上木造、2階以上の木造以外の建築物で一定の規模以上のもの)

5 建築士事務所の開設者は、法第二十四条の四第二項に規定する**図書**を作成した日から起算して十五年間当該図書を保存しなければならない。

保存すべき「図書」＝「設計図書」＋「工事監理報告書」

設計図書の保存が電磁的記録で認められる根拠

【ガイドラインP10】

前頁の建築士法第二十四条の四第二項による図書の保存規定が電磁的記録で可能となる根拠法

『e-文書法』

(電磁的記録による保存)

第三条 民間事業者等は、保存のうち当該保存に関する他の法令の規定により書面により行わなければならないとされているもの（主務省令で定めるものに限る。）については、当該法令の規定にかかわらず、主務省令で定めるところにより、**書面の保存に代えて当該書面に係る電磁的記録の保存を行うことができる。**

2 前項の規定により行われた保存については、当該保存を書面により行わなければならないとした保存に関する法令の規定に規定する書面により行われたものとみなして、当該保存に関する法令の規定を適用する。

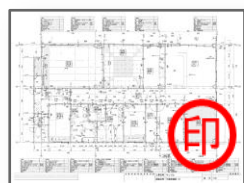
『e-文書法 国交省令』

第三条 法第三条第一項の主務省令で定める保存は、別表第一の上欄に掲げる法令の同表の下欄に掲げる規定に基づく書面の保存とする

『別表第一（第三条及び第四条関係）

建築士法（昭和25年法律第202号）第二十四条の三第二項』

(注：現在は『第二十四条の四第二項』)



書面（紙面）

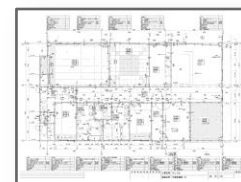
建築士の
押印

電磁的記録
による作成



電磁的記録

建築士の
電子署名



書面（紙面）

電磁的記録
による保存



電磁的記録

『e-文書法国土交省令』

第四条 民間事業者等が、法第三条第一項の規定に基づき、別表第一の上欄に掲げる法令の同表の下欄に掲げる規定に基づく書面の保存に代えて当該書面に係る電磁的記録の保存を行う場合は、次に掲げる方法のいずれかにより行わなければならない。

一 作成された電磁的記録を民間事業者等の使用に係る電子計算機に備えられたファイル又は磁気ディスク、シー・ディー・ロムその他これらに準ずる方法により一定の事項を確実に記録しておくことができる物（以下「磁気ディスク等」という。）をもって調製するファイルにより保存する方法

二 書面に記載されている事項をスキャナ（これに準ずる画像読取装置を含む。）により読み取ってできた電磁的記録を民間事業者等の使用に係る電子計算機に備えられたファイル又は磁気ディスク等をもって調製するファイルにより保存する方法

2 民間事業者等が、前項の規定に基づく電磁的記録の保存を行う場合は、必要に応じ電磁的記録に記録された事項を、直ちに明瞭な状態で、その使用に係る電子計算機の映像面に表示及び当該事項を記載した書面を作成することができる措置を講じなければならない。

CADで設計
図書を作成



一 電子計算機に備えられた
ファイルにより保存



保存要件
が異なる

二 書面に記載されている事項をスキャナで読み取り
電子計算機に備えられたファイルにより保存



ICBA(一般財団法人 建築行政情報センター)のQ&A -1

【ガイドラインP11】

質問番号108 (公開日2007/08/22)

【質問】 建築士設計事務所において保存すべき設計図書を、PDFファイルで保存することは可能でしょうか？

【回答】 原本性を担保するという観点から、PDFファイルについては、以下の2通りが想定されます。

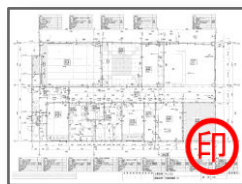
- ①CADによって作成された設計図書(電子データ)をPDF印刷した場合、当該PDFファイルによる保存は認められません。
- ②紙面に打ち出された設計図書をスキャンした場合、当該PDFファイルによる保存は可能です。なお、マイクロフィルムによる保存は従来より認められているところです。

本回答は、書面の設計図書に建築士が押印した場合が前提

①の解釈

CADによって作成された設計図書(電子データ)をPDF印刷した場合、**建築士法第二十条第一項に定める建築士の押印(電子署名)のない**当該PDF保存は認められません。

→ 電磁的記録により作成し、**建築士の電子署名があれば**、PDFによる保存は認められる。



(原本)

建築士の
押印

書面(紙面)で設計図書を作成



CADから
直接作成



電磁的記録



書面で(原本を)作成する場合
CADから直接作成するPDF
による保存は認められない

ICBA(一般財団法人 建築行政情報センター)のQ&A -2

【ガイドラインP12】

本回答は、書面の設計図書に建築士が押印した場合が前提

② の前半の解釈

紙面に打ち出され建築士により押印された設計図書をスキャンした場合、『e-文書法』や『e-文書法
国交省令』により、当該PDFファイルによる保存は可能です。

② の後半の解釈

なお、マイクロフィルムによる保存は、原本を完全・正確に転写した旨の証明がある認証方式や証明方式による謄本として作成されたものであれば、省庁見解と判例により従来より認められているところです。

↑建築士の押印(電子署名)のないCADから直接作成するマイクロフィルムによる保存は認められない

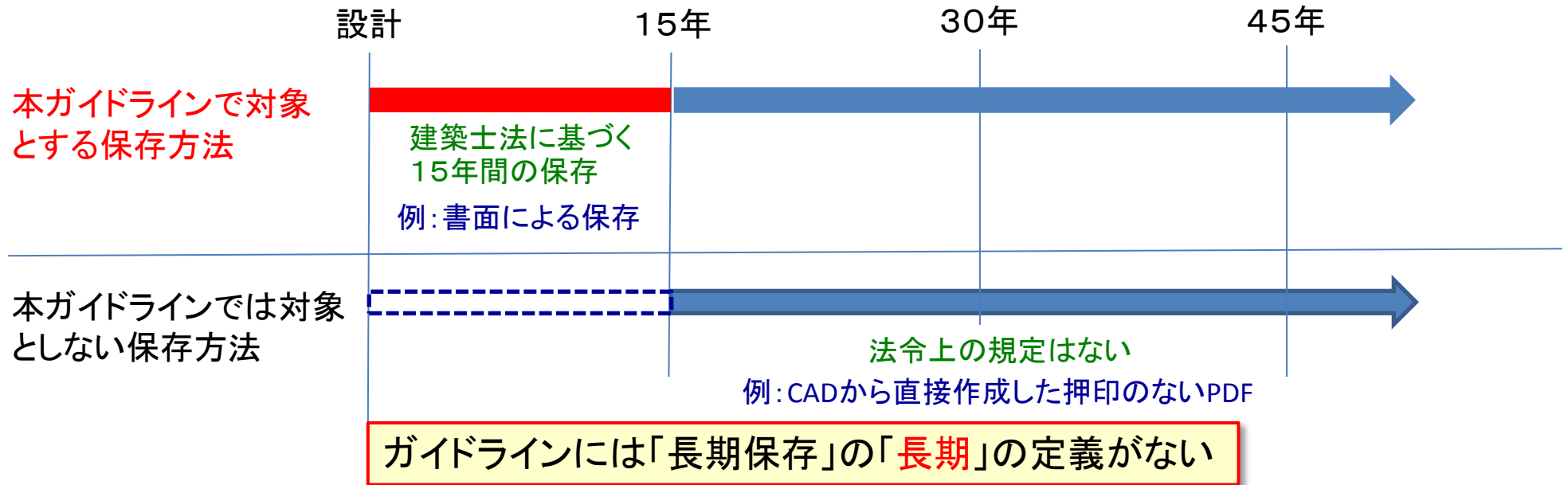
- ガイドライン Ver.1.1(3月7日発行)では、より分かりやすくするため、下記を追記



CADやCADから直接作成されたTIFFやPDFには押印がないので、これらから直接作成されたマイクロフィルムによる保存は認められない。

なお、これらのQ&Aは、建築士法や建築士法施行規則で定める15年間の図書の保存に関する記載であり、15年を超える図書の保存に関しての法令上の規定はない。

15年間の保存・長期保存



- ガイドライン Ver.1.1(3月7日発行)から、ガイドライン名称を改定

建築設計業務における
設計図書の電磁的記録による
作成と長期保存のガイドライン

➡
長期を削除

建築設計業務における
設計図書の電磁的記録による
作成と保存のガイドライン

法的な作成と保存一覧

【ガイドラインP13】

表 1 設計図書の作成と保存の選択肢と法的要件

設計図書（原本）	作成時要件	15年間保存方法	保存に関する要件
電磁的記録で作成	電磁的記録による設計図書に建築士の記名と、電子ファイルに建築士の電磁的署名を付与	電磁的記録による電子ファイルを保存（原本を保存）	真正性を確保する。すなわち建築士の電子署名の有効性を保存期間に亘って検証できること
書面で作成 （CADで作成し紙面にプリンタで印刷する場合を含む）	書面による設計図書に建築士の記名と押印	書面を保存（原本を保存）	
		書面を撮影したマイクロフィルムを保存	認証方式もしくは証明方式により謄本として作成されたもの
		書面をスキャニングした電磁的記録による電子化ファイルを保存	保存期間に亘り完全性を確保すべき

「真正性」：文書の記載内容が、真実で正しいことを主張できる性質。故意・過失による虚偽入力、書換え（改ざん・すり替え）、消去、混同、隠滅、破壊などがないこと。かつ改変・改ざん等の事実の有無が確認・検証できることが条件となる

「完全性」：文書情報が、書換え（改ざん・すり替え）、消去、混同、隠滅、破壊されていないで正確に維持される性質

設計図書を電磁的記録で作成する場合と保存

【ガイドラインP14】

● 電磁的記録で作成する場合の要件

1. 建築士の電子署名が必須（書面の押印相当）
2. 15年間にわたり真正性を確保する ⇒ 電子署名の有効性の確認

記名はCAD等で
書いておけばよい

ところが

- ・ 電子署名には有効期間がある（最長5年）
- ・ 電子証明書取得後の残存期間が有効期間



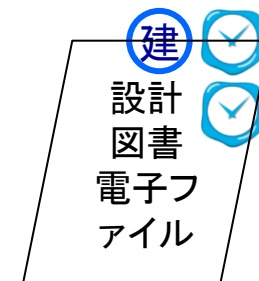
タイムスタンプ(技術)を活用した長期署名を付与(推奨)

- ・ タイムスタンプの有効期限は概ね10年（15年間より短い）
- ・ 10年経過前に、追加のタイムスタンプによる延長処理が必要

タイムスタンプのカプセルで、電子署名時の状態をフリーズさせて電子署名の有効性を10年間延長するイメージ。

さらにカプセルをかぶせ、フリーズさせると、また10年間延長できるイメージ。

タイムスタンプで使用している暗号技術が、今後10年は破られないと考えられているので、タイムスタンプの有効期限も概ね10年と決められている



建 : 建築士の
電子署名
✓ : タイムス
タンプ

【ガイドラインP27】

長期署名のフォーマットイメージ

【ガイドラインP26】

長期署名フォーマットイメージ (Advanced Electronic Signature Format)

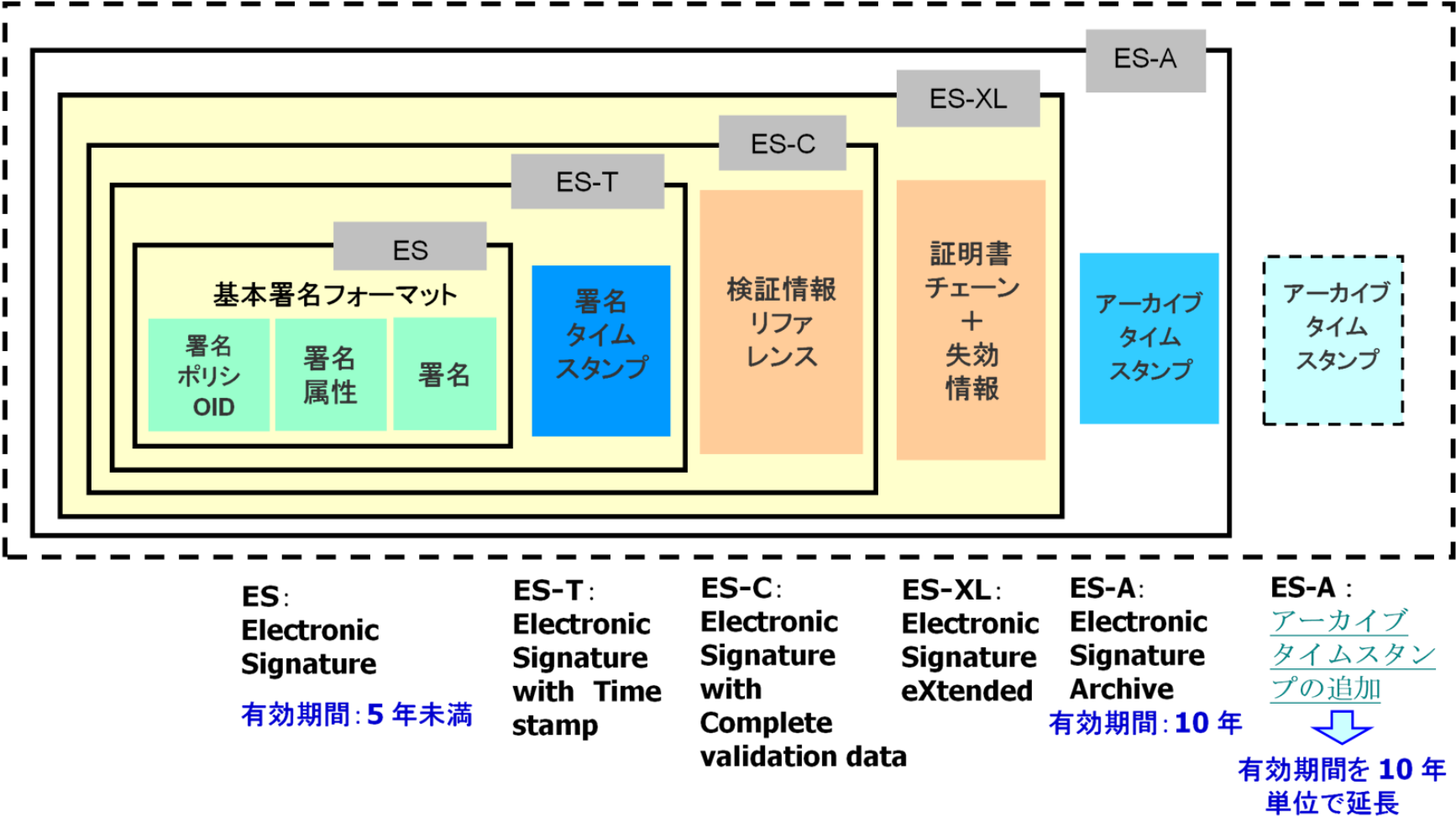
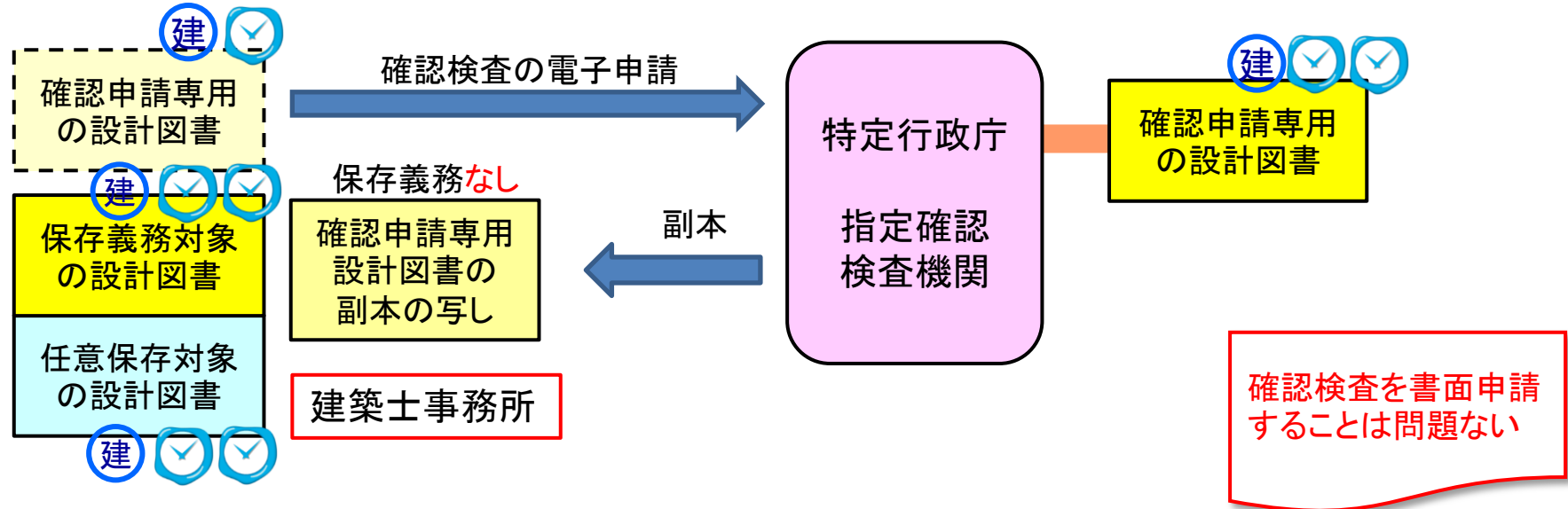


図 8 長期署名フォーマットのイメージ

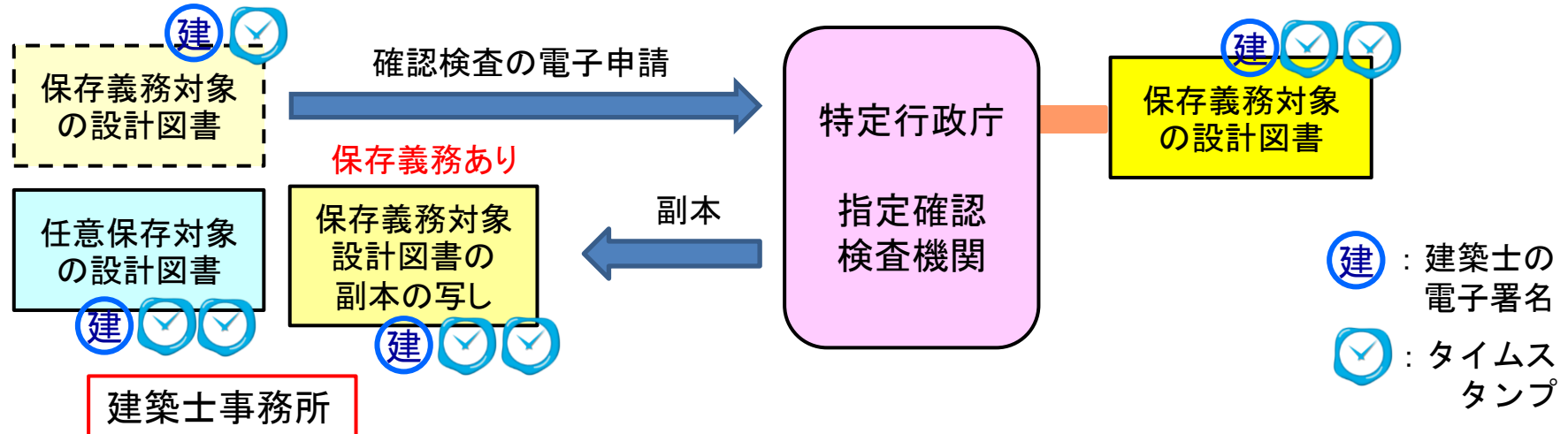
建築確認申請時の電磁的記録による申請と保存

【ガイドラインP14】

1) 確認申請添付設計図書が法定保存すべき設計図書とは別に作成された場合



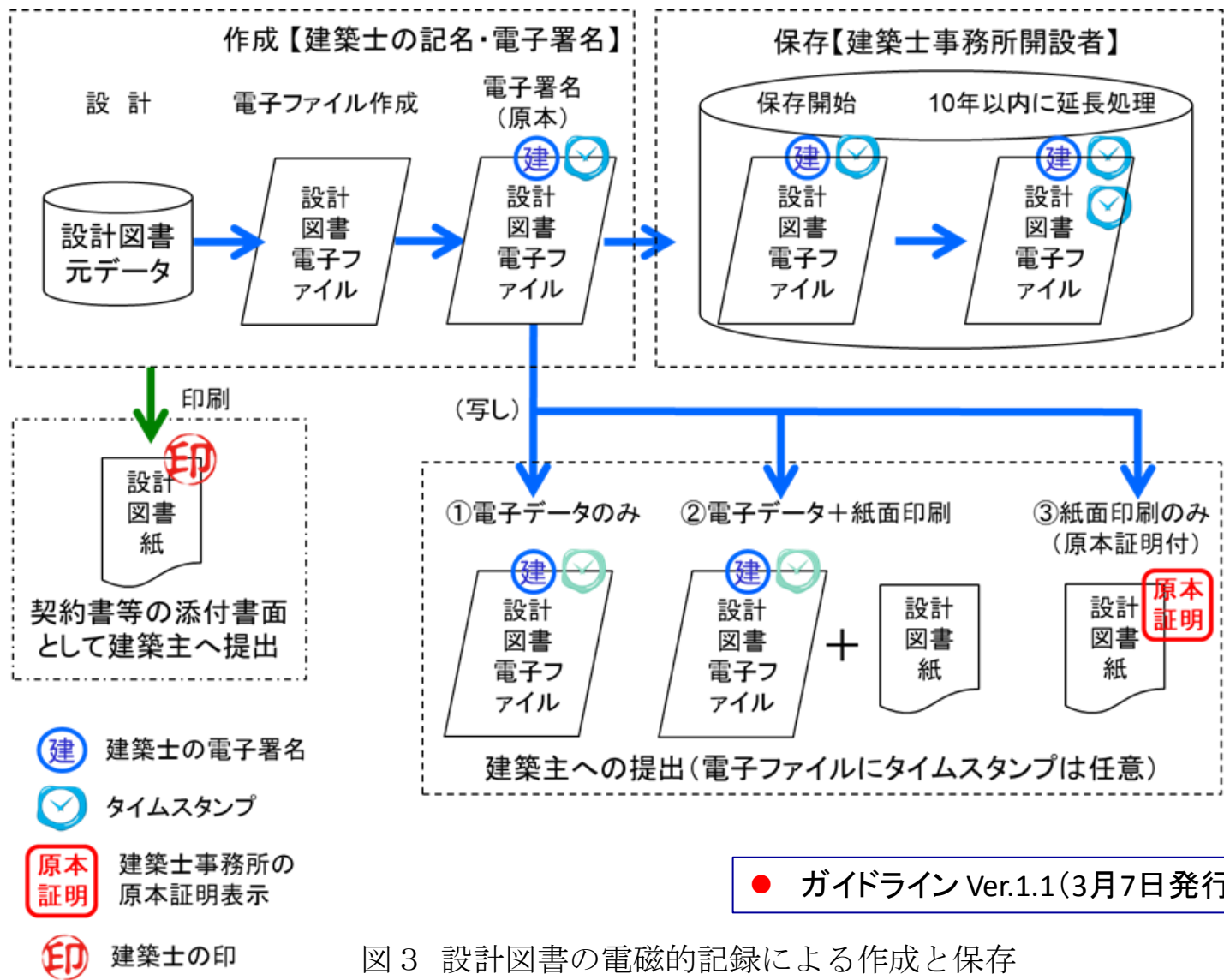
2) 確認申請添付設計図書が法定保存すべき設計図書の場合



設計図書の電磁的記録による作成と保存の流れ

【ガイドラインP15】

設計図書の電磁的記録による作成と保存の流れ、保存すべき設計図書を建築主に提出する場合の概念図



● ガイドライン Ver.1.1(3月7日発行)で本図を一部変更

図3 設計図書の電磁的記録による作成と保存

設計図書を書面で作成する場合と保存

【ガイドラインP16】

- 書面で作成する場合の要件
建築士の記名と押印



スキャナにより読み取ってできた電磁的記録を保存

- ・電磁的記録は、痕跡なく追記・修正等の改ざんや、すり替え等ができる可能性があることから、**完全性**を15年間確保すべき



スキャニング



スキャニング責任者または建築士事務所開設者の電子署名



設計図書
電子化
ファイル

完全性の確保方法は多様

- ・IDとパスワードを付与された限定された利用者のみが閲覧でき、アクセスログを記録しているシステムや、記録した日時の改変が不可能なシステムなど、システムで対応する場合
- ・DVD-ROM等の書き換え不可能な媒体に書き込み保存する場合、一定の完全性の確保はできる
- ・さらにこれを封書に入れ、公証役場で確定日附を押捺してもらう方法で完全性を高めることができる
- ・本ガイドラインでは、この完全性確保のために、保存システムとしてはシンプルでよく、電子ファイル単位で完全性の確保が可能な**長期署名**方式(電子署名とタイムスタンプの付与)を推奨

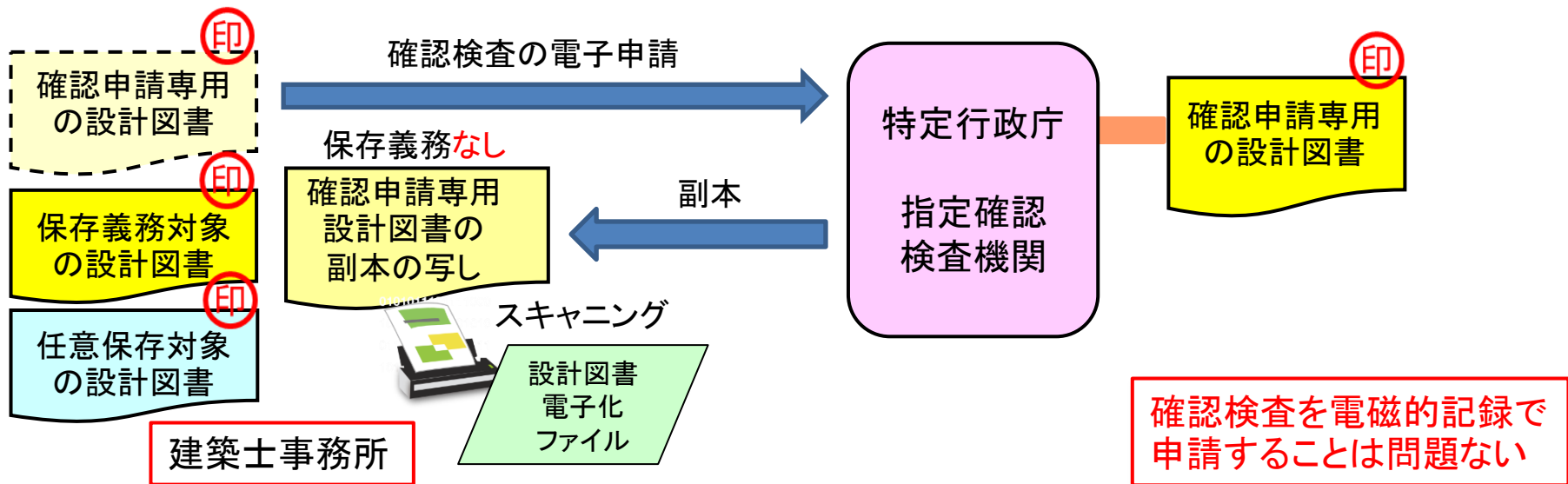
建築士の電子署名ではなく、

- ・完全性を確保する立場の**スキャニング責任者の電子署名**、あるいは
- ・保存義務が建築士事務所開設者に課せられていることから**建築士事務所開設者の電子署名**が適切

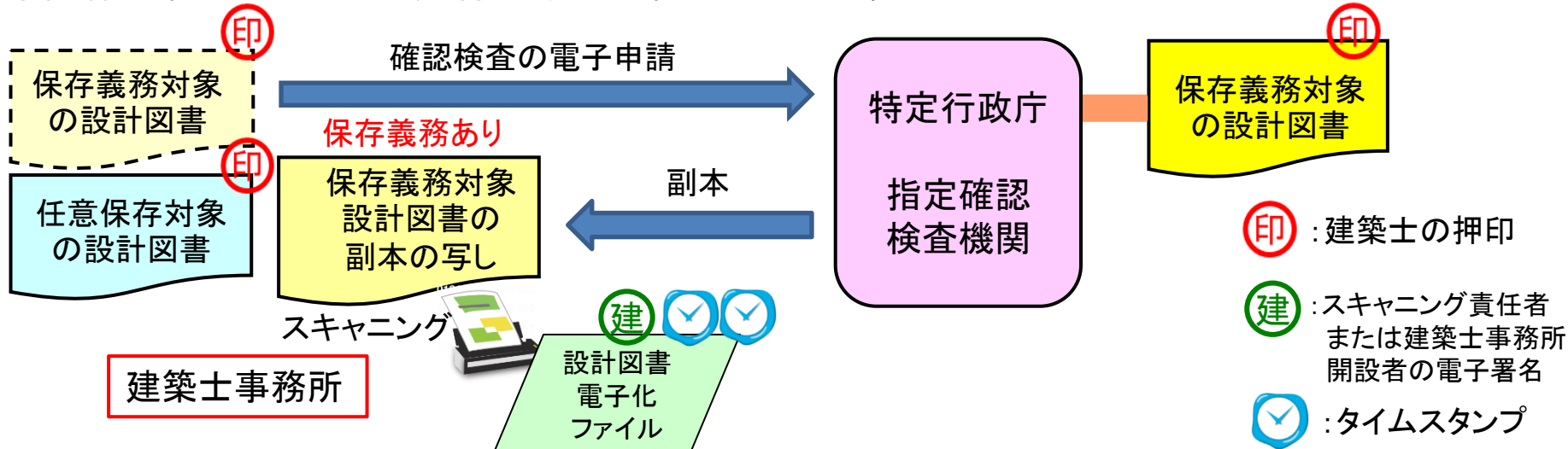
建築確認申請時の書面による申請と電磁的記録による保存

【ガイドラインP17】

1) 確認申請添付設計図書が法定保存すべき設計図書とは別に作成された場合



2) 確認申請添付設計図書が法定保存すべき設計図書の場合



設計図書の書面による作成と保存の流れ

【ガイドラインP18】

設計図書の書面による作成と保存の流れ、保存すべき設計図書を建築主に提出する場合の概念図

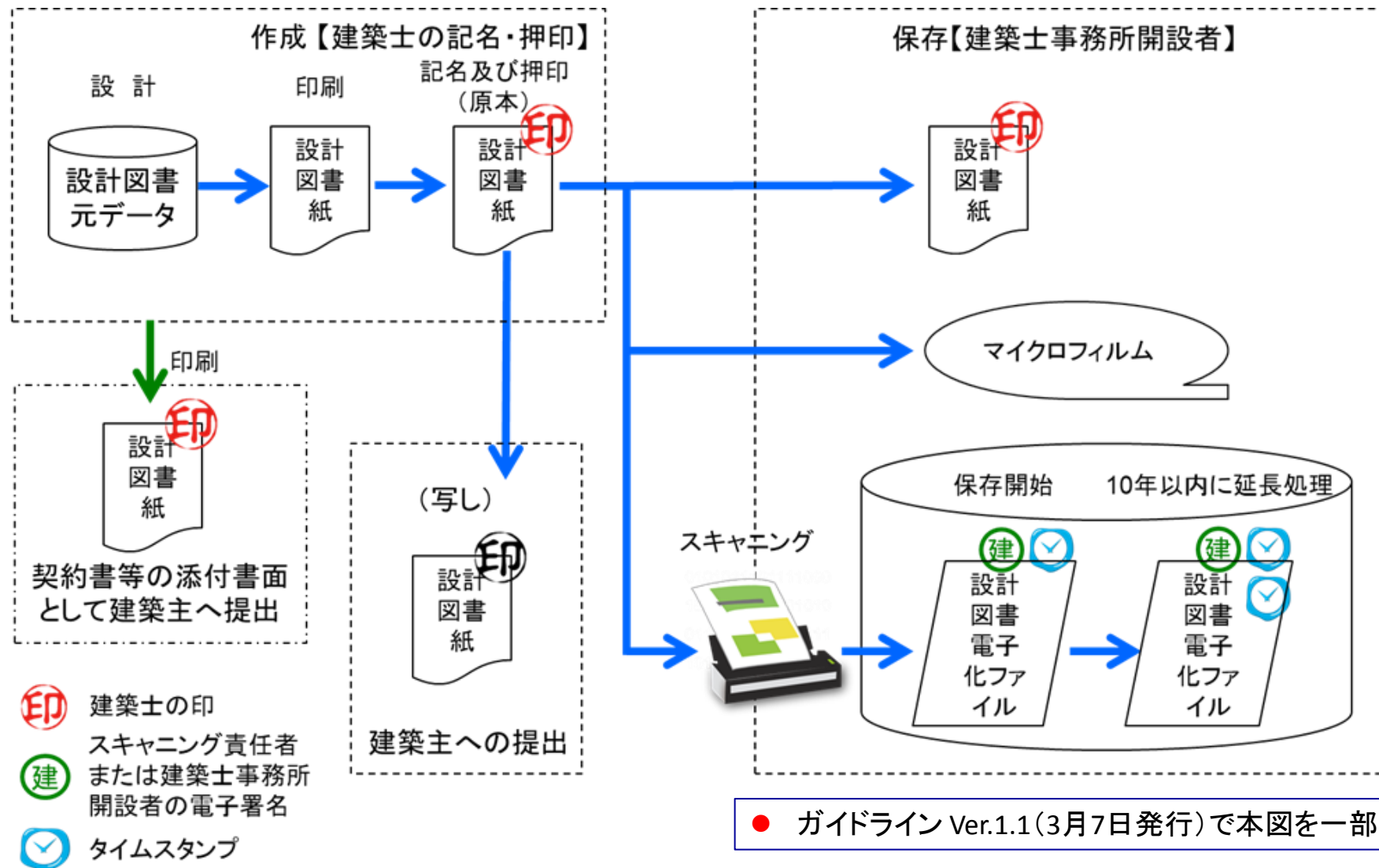


図4 設計図書の書面による作成と保存

設計図書の作成と保存の法的要件と推奨

【ガイドラインP19】

表 2 設計図書の作成と保存の選択肢と法的要件と推奨

設計図書（原本）	作成時要件	15年間保存方法	保存に関する要件
電磁的記録で作成	電磁的記録による設計図書に建築士の記名と、電子ファイルに建築士の 電子署名 を付与 <u>（作成時から長期署名形式にすることは差支えない）</u>	電磁的記録による電子ファイルを保存 （原本を保存） <u>建築士の電子署名の有効性の確認を延長する必要がある、その方法として長期署名付与を推奨</u>	真正性 を確保する。 すなわち建築士の電子署名の有効性を保存期間に亘って検証できること <u>10年経過前に追加のタイムスタンプを付与し再延長する</u>
書面で作成 （CADで作成し紙面にプリンタで印刷する場合を含む）	書面による設計図書に建築士の記名と 押印	書面を保存 （原本を保存）	
		書面を撮影したマイクロフィルムを保存	認証方式もしくは証明方式により謄本として作成されたもの
		書面をスキャニングした電磁的記録による電子ファイルを保存	保存期間に亘り 完全性 を確保すべき <u>長期署名（スキャニング責任者もしくは建築士事務所開設者の電子署名）の付与を推奨</u>

本ガイドラインでの推奨は上表の下線部分

工事監理報告書

【ガイドラインP20】

『建築士法』 第二十条

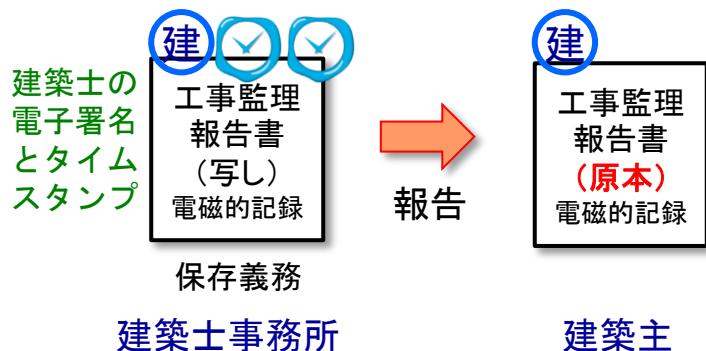
- 3 建築士は、工事監理を終了したときは、直ちに、国土交通省令で定めるところにより、その結果を文書で建築主に報告しなければならない。
- 4 建築士は、前項の規定による文書での報告に代えて、政令で定めるところにより、当該建築主の承諾を得て、当該結果を電子情報処理組織を使用する方法その他の情報通信の技術を利用する方法であつて国土交通省令で定めるものにより報告することができる。この場合において、当該建築士は、当該文書での報告をしたものとみなす。

工事監理報告書は電磁的記録で作成したうえで、一定の条件のもとに電子的な方法での報告（例えば電子メールに電子ファイルを添付して報告）を認められている。

『建築士法施行規則』 第十七条の十六第二項

- 二 ファイルに記録された結果について、改変が行われていないかどうかを確認することができる措置を講じていること。

1) 電磁的記録で報告する場合



2) 書面で報告し電磁的記録で保存する場合



工事監理報告書の作成と保存

【ガイドラインP21】

表 3 工事監理報告書の作成と保存の選択肢と法的要件と推奨

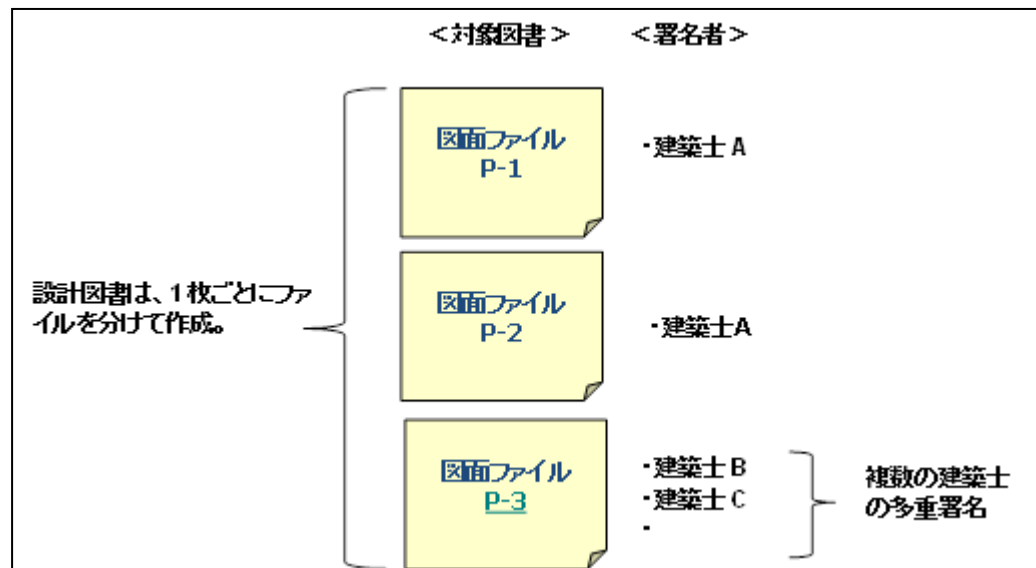
工事監理報告書	作成時要件	15年間保存方法	保存に関する要件
電磁的記録で作成し、建築主へ電子ファイルの原本で報告 (建築主の承諾が必要)	改変が行われていないかどうかを確認できる措置が必要。電子ファイルに建築士の電子署名を付与	電磁的記録による電子ファイルを保存 (写し＝複製の保存) <u>建築士の電子署名の有効性の確認を延長する長期署名の付与を推奨</u>	真正性を確保し、電子署名の有効性を保存期間に亘って検証できるべき (長期署名がなくても法令違反ではない) <u>10年間に到達前に追加のタイムスタンプを付与し再延長することを推奨</u>
書面で作成し、建築主へ書面の原本で報告 (パソコン等で作成し紙面にプリンタで印刷する場合を含む)	書面による工事監理報告書に建築士の記名と押印	書面の複写を保存 建築士の印影付 (写しの保存)	
		書面を撮影したマイクロフィルムを保存	認証方式や証明方式は必ずしも必要ではない
		書面をスキャニングした電磁的記録による電子化ファイルを保存	保存期間に亘り完全性を確保すべき (長期署名等がなくても法令違反ではない) <u>長期署名（スキャニング責任者もしくは建築士事務所開設者の電子署名）の付与を推奨</u>

本ガイドラインでの推奨は上表の下線部分

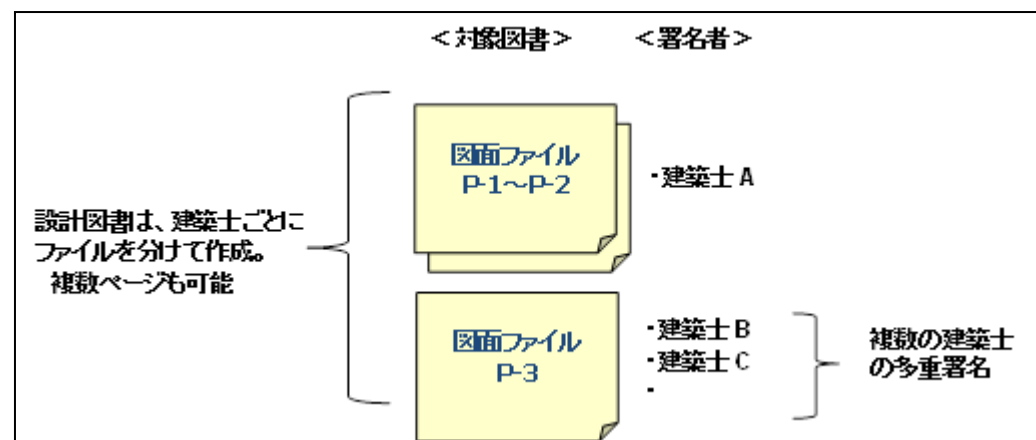
署名対象となる設計図書ファイルの構成

【ガイドラインP22】

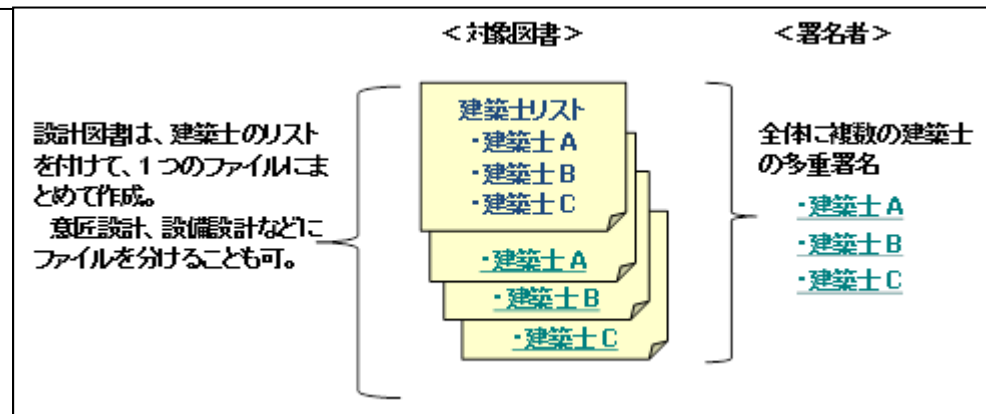
【A、図書一枚ごとにファイルを分ける場合】



【B、建築士ごとにファイルを分ける場合】



【C、設計図書を一つのファイルにまとめる場合】

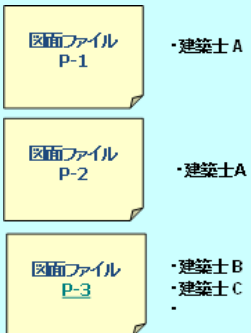
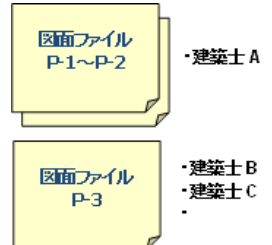


各図書に作成した建築士の氏名、登録番号を記入した上で、マルチページの一つのPDFファイルにまとめ、すべての建築士の電子署名を付与(多重署名)する方法が考えられる。この場合視認性向上のため作成した全建築士のリストを付すことが望ましい。

【ガイドラインP23】

設計図書ファイルの構成別メリット・デメリット

【ガイドラインP24】

	メリット	デメリット	PDFの構成
A. 設計図書一枚ごとにファイルに分ける場合	設計変更時の再作成、電子署名や差し替えが容易	設計図書のページ枚数分のファイルを作成する必要があるため大規模物件では煩雑となることが考えられる	
B. 建築士ごとにファイルに分ける場合	設計変更時は、係わった建築士の電子署名のみ付与すれば済む	複数ページのPDFファイルを変更する場合に、変更箇所が分かりにくくなる場合がある	
C. 設計図書を一つのファイルにまとめる場合	竣工時の変更後の図書など以後の図面変更が無い最終図面を保存する場合に適しており、管理するファイル数が少なくなり見読性に優れる	設計変更が発生する場合は、すべての電子署名をやり直すことが必要となる。また、変更図面のみ作成する場合は、変更前の図面との紐付け管理が必要となる	

電磁的記録の一般的な形式(フォーマット) -1

【ガイドラインP28】

1) 長期見読性

- ・ JISやISO等の標準規格で定められた形式や、業界で長期間にわたり広く使用されている電磁的記録の形式(フォーマット)を採用する
- ・ CADデータは一般的に改良のためのアップデートも繰り返されることから、長期見読性の確保は難しく、長期保存の電磁的記録の形式としては適さない

2) ICBAガイドライン(建築確認検査の電子申請)での推奨形式

- ・ 現時点では、長期的な見読性と保存性の確保の容易性、電子署名データをファイル自身の中に格納できることや閲覧・署名検証の容易性などの観点で優位性のあるPDF形式が望ましい
- ・ 署名対象データの中に署名値を格納することができる内包形式(Enveloped型)が一つのファイルとなるので扱いやすい。PDFファイルの長期署名標準規格である**PADES-LTV**(PDF Advanced Electronic Signatures Long Term Validation)形式が適している。

3) 電磁的記録の一般的な形式の解説

● ガイドライン Ver.1.1(3月7日発行)でこの行追加

① PDFとは

PDFとは「Portable Document Format」の略で、文字・図形・画像を別のコンピュータ環境でも同じレイアウトで表示・印刷することを目的として米アドビシステムズ社で開発されたものである。2008年7月、PDFバージョン1.7がISO 32000-1として国際標準規格として標準化され、さらに機能強化されたPDFバージョン2.0がISO 32000-2として2017年7月に**国際標準規格**として標準化された。

なお、長期署名が可能なPADES-LTVはISO 32000-2に組み込まれている。

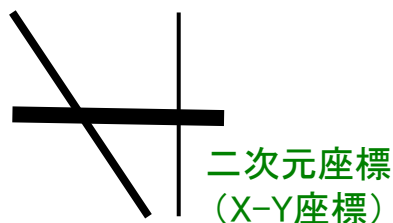
電磁的記録の一般的な形式(フォーマット) -2

【ガイドラインP28】

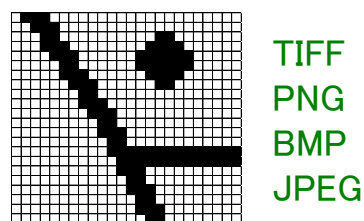
② PDFを構成するベクターデータとラスターデータとテキストデータ

- ・ベクターデータとは線分(二次元の場合はXY座標系)で図形等を表現する方法
 - ・CADから出力するPDFの図面情報は一般的にはベクターデータで構成
 - ・PDFを拡大表示しても端末の能力に合わせた表示ができる
- ・紙図面をスキャニングして画像を作る場合、TIFF、PNG、BMP、JPEGなど点の集合体で表現する形式(ラスターデータ)となる
 - ・紙図面をデジタル化できる
 - ・PDFを拡大表示していくとジャギー(階段のようなギザギザとなる表示)が発生する
 - ・ファイルサイズが大きくなる場合があり、通信や保存時に不都合が生じる場合がある
 - ・非可逆圧縮方式(元のビットマップ形式には戻らない圧縮方式)であるJPEG形式は圧縮率を高くすると線分などがぼやけ、正確に図面が表現できないことがあるので注意が必要
- ・マイクロソフト社のWordに代表される文書情報は、WordからPDFファイル出力を行うと、PDF内部は一般的にはテキストデータ(文字コードの羅列)で表現される
- ・PDFには、いずれの形式も内包できる(ベクターデータ、ラスターデータ、テキストデータ)
 - ・例:ファイルとしてはPDFであるが、内部の図面表現部分はTIFF

ベクターデータ



ラスターデータ



テキストデータ

JIIMA
文字
建築 文字コード
1234

PDFの中には
どれでも入る

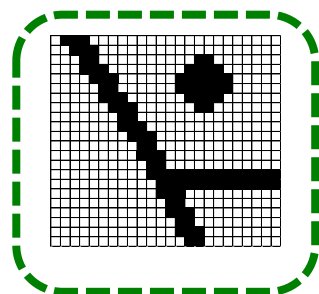


電磁的記録の一般的な形式(フォーマット) -3

【ガイドラインP29】

③ ラスターデータの作成

- ・ TIFFは可逆性の圧縮形式フォーマットで、ソフトウェアにあまり依存することのない形式とされているため、図面のデジタル表現には広く利用されている優れた形式
- ・ TIFFには署名データが内包できず、TIFFファイルと署名データファイルの二つのファイルを同時に管理しなければならず、署名データファイルが行方不明になると電子署名の有効性が確認できなくなる



TIFF



署名データファイル

秘密鍵で
暗号化済

公開鍵が格納
されている
作成者情報

二つの電子ファイルを同時
に管理しなければならない

④ PDF/A

ISOでは長期保存を目的としてPDF/Aという形式を定めている。テキストデータで構成されたソフトウェアで作成する文書において、作成したコンピュータと、表示するコンピュータで利用できるフォントセットが異なる場合、文字化けなどで文書が再現できなくなる事態を避ける目的で、PDF/Aで作成すればPDFの中に作成したコンピュータのフォントが埋め込まれ、将来閲覧するコンピュータでも正確に文書の再現ができるようにと定められている。また長期に保存するため、将来パスワード不明で読めなくならないよう暗号化には対応しない仕様となっている。

本ガイドラインでの推奨ファイル形式（フォーマット）-1

【ガイドラインP30】

1) 図面類

① 図面類を電磁的記録で作成する場合

- ・ CADソフトウェアから直接作成する場合は、ベクターデータ形式で構成されたISO準拠のPDFとする
 - ・ PDF/Aが望ましいものの採用については長期的な保存を考慮したうえで、作成者の判断
- ・ CADソフトウェアから直接TIFFなどのラスターデータを作成する場合、解像度設定は300dpi以上を推奨し400dpi以上が望ましい
 - ・ テキストデータは内包しないので、PDF/A採用の必然性はない

② 図面類を書面で作成したうえで、これをスキャニングにより電磁的記録とする場合

- ・ 建築士が押印済みの紙図面をスキャニングしてPDFを作成する場合も、内包するラスターデータはTIFFを推奨する
 - ・ 解像度は300dpi以上を推奨し400dpi以上が望ましい
 - ・ テキストデータは内包しないので、PDF/A採用の必然性はない

1) 電磁的記録で作成する場合



- ・ 線分はベクターデータ
- ・ 文字はPDF/Aが望ましいが作成者判断

建築士の長期署名をPAdES-LTV形式
で内包させ、真正性を確保

2) 書面で作成し電磁的記録で保存する場合



- ・ スキャニングしてTIFF作成を推奨
- ・ 300dpi、可能なら400dpi以上
- ・ PDF/Aの意味はない

建築士の長期署名をPAdES-LTV形式
で内包させ、完全性を確保

本ガイドラインでの推奨ファイル形式（フォーマット）-2

【ガイドラインP30】

2) 文書類

① 文書類を電磁的記録により作成する場合

- ・マイクロソフト社のWordやExcelに代表される文書や帳票を作成するソフトウェアからはテキストデータ形式、もしくはテキストデータとベクターデータ等が混在した形式のPDFを作成することが可能
- ・PDF作成時のオプションとしてPDF/Aを簡単に指定できるソフトウェアも多く存在するので、可能な限りPDF/Aでの作成を推奨する。

② 図文書類を書面で作成したうえで、これをスキャニング等により電磁的記録とする場合

- ・文書類の書面をスキャニングしてPDFを作成する場合、内包するラスターデータはTIFFを推奨
 - ・解像度は300dpi以上を推奨し400dpi以上が望ましい
- ・スキャニングシステムによっては非可逆圧縮方式であるJPEGを内包するPDFしか作成できないものもある。やむを得ずJPEGを採用する場合は圧縮率を最小にして画像の劣化を最小限に留める

1) 電磁的記録で作成する場合



- ・文字はテキストデータ
- ・文字はPDF/Aを推奨
(簡単に指定できるソフト多い)

建築士の長期署名をPAdES-LTV形式
で内包させ、真正性を確保

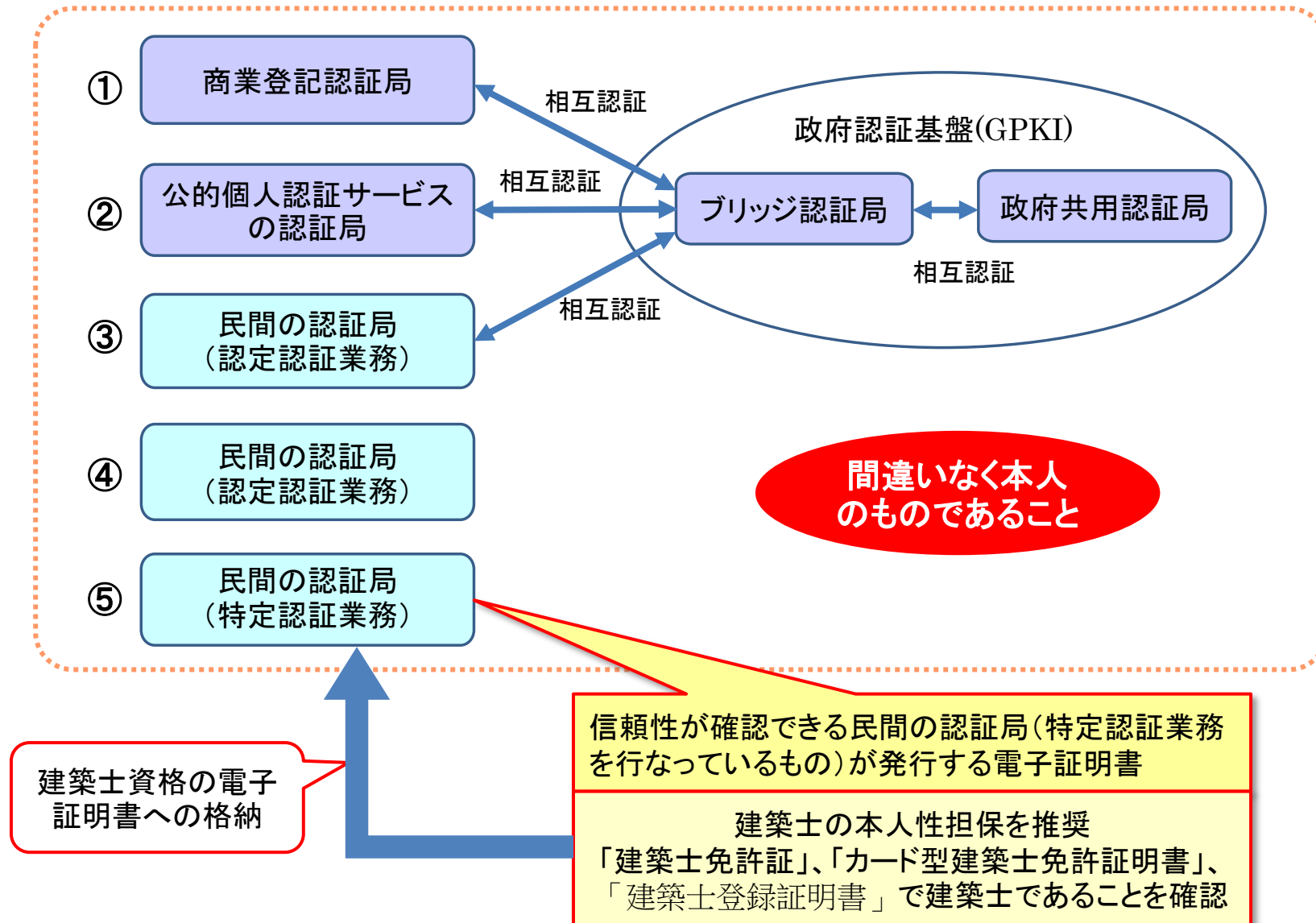
2) 書面で作成し電磁的記録で保存する場合



- ・スキャニングしてTIFF作成を推奨
- ・JPEGの場合圧縮率に注意
- ・300dpi、可能なら400dpi以上
- ・PDF/Aの意味はない

建築士の長期署名をPAdES-LTV形式
で内包させ、完全性を確保

【ガイドラインP38】図12 政府認証基盤と民間認証局



ガイドライン

名称： 建築設計業務における
設計図書の電磁的記録による作成と保存のガイドライン

発行： 公益社団法人 日本文書情報マネジメント協会（JIIMA）

執筆： JIIMA 市場開拓委員会 建築WG

編集協力： 国土交通省

初版： 2017年 1 2 月 1 8 日（Ver. 1.0）

改版： 2018年 3 月 7 日（Ver. 1.1）

入手： JIIMAホームページ <http://www.jiima.or.jp/>

目的：設計図書の電子化を推進し、建築業界の長年の課題であった、大量図書の管理活用の効率化を促し、それに伴うコストの削減

展望：今後行政との連携により電磁的記録による作成から確認検査の電子申請、そして電磁的記録による保存・管理・活用を一連の流れで実現する

株式会社 ネオエンタープライズでは、
本ガイドラインに関する実務の個別コンサルティングを行っています
<http://neo-e.co.jp/>