重要書類や図面、デジタルデータをあらゆる災害から守る 35mmCOM アーカイブシステムセンター

ISO11506によるデータ保存

アナログ及びデジタル・マイクロフィルムの真正性・証拠性について

システム・プランニング株式会社



代表取締役 森弘 英雄
(JIIMAアーカイブ委員会マイクロメディアWG委員)

神奈川県海老名市国分南1丁目2番23号 2001ビル TEL 046-234-5688 FAX 046-234-5554 URL http://www.system-p.com



1. ISO11506とは

2009年6月 デジタルデータの長期保存技術が国際標準化されました。

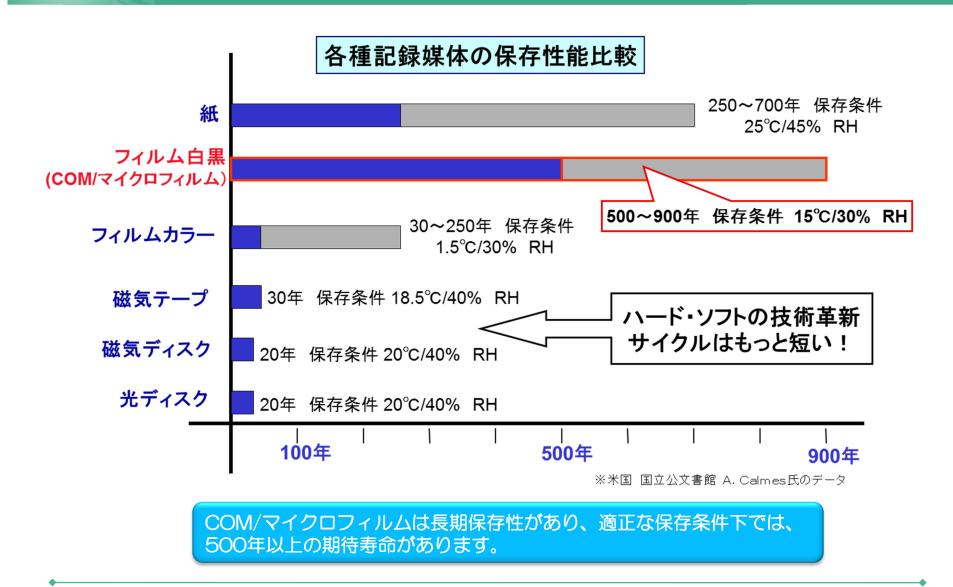
ISO11506とは、COM (computer output microform) とCOLD (computer output laser disc)による記録保存技術によって、ラスターデータとして既に標準化 しているイメージデータを長期に亘り安全に保存するための国際規格です。

情報の長期保存においては、長年に渡り、紙文書とマイクロ写真が広く認知されてき ました。確実正確に保存する事を目的とする標準化が行われ、官民問わず管理規程を 持ち遵守する事で安心と安全を確保しました。しかし、昨今情報のデジタル化によっ てダイナミックな活用性が確保されるとともに、保存の概念が大きく変わり、新しい 概念を作る必要が出てきました。システムやソフトに依存して生成されるデジタル データを如何にして保存するか。情報の長期保存において重要視される事は真正性と 証拠性です。真正性、証拠性を確保しながら、安全に長期保存する方法、それが、 COM/COLD による デジタルデータ保存技術です。

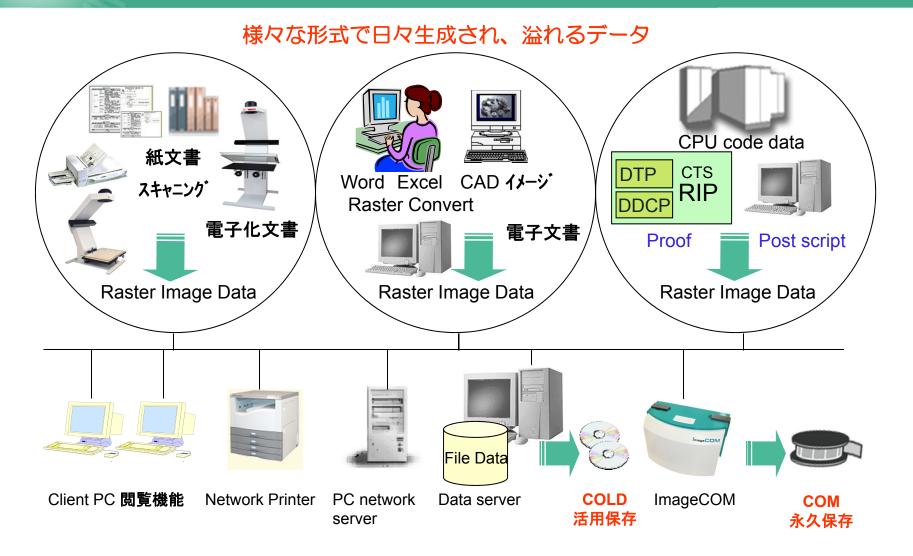
では、なぜCOMが選ばれたのでしょう。

COMはデジタルデータから直接記録できる事、媒体の寿命が500年以上あり、 100年以上の画像保存能力が証明されていること、並びに非改ざん性であることが その理由です。

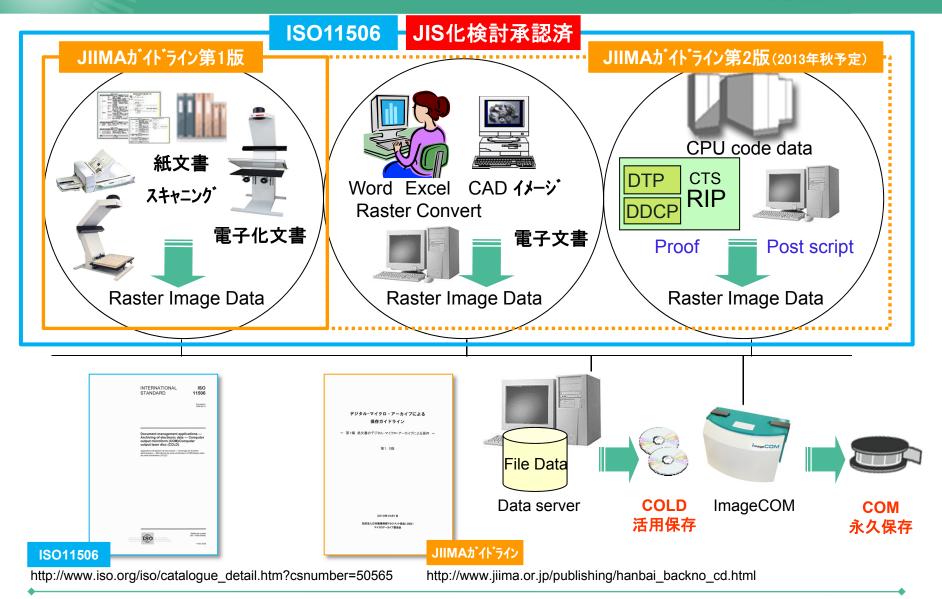
2. 情報の永久保存を約束できる媒体とは



3. 二次元モノクロイメージの全てに適応



4. 35mmCOM(デジタルマイクロ) に関わる規格



5. 紙にかわって35mmCOMが原本に

ISO11506に準拠したデータ保存方法により紙原本を廃棄することが可能 になります。

デジタルデータをCOMマイクロフォームとCOLD光ディスクに並行作成(二重記録)することで、 COMは証拠価値、COLDは活用価値を備えた保存・管理を行うことができます。

COMへ記録する方法については、従来のマイクロフィルムで法的証拠性を確保するために採られた 撮影証明書方式に匹敵するものとしています。よって記録の完全性に関して疑義が発生した場合、 COMが不可逆性による法的証拠性を有するため、紙原本の廃棄が可能となります。

紙にかわって法的証拠能力のある35mmCOMで保存すること により、スペースを節約し、保管コストを大幅に削減します。



スペースはわずか350分の1 ※A4サイズの書類で試算

6. ISO 11506を実行した35mmCOMシステム

日本建設業連合会(142社加盟)のガイドラインの事例に採用されています。

1998年に当社システムが大手建築会社で竣工図書の長期保存方法として採用され、その後全国8社に採用されたことが認められ、デジタルマイクロでは当社35mmCOMシステムが日本建設業連合会の「建築工事における 書類・図面の電子化/保存ガイドライン」の事例に採用されました。

現在2012年3月発行の第2版がhttp://www.nikkenren.com/kenchiku/bcs_it/report/edoc2/index.html よりご覧いただけます。

建築三法1-建設業法

法第40条の3の改正により、営業に関する図書として、 以下の図書の保存が義務付けられた。

- 1. 完成図 建設工事の目的物の完成時の状況を表した図
- 2.発注者との打合せ記録 請負契約の当事者が相互に交付したものに限る
- 3.施工体系図 作成特定建設業者のみ保存
- √「完成図」「発注者との打合せ記録」の具体的な内容については、 特定されておらず、各社の判断が必要。
- ✔ 保存期間は建物を引き渡した日から10年間(規則第28条第2項)

BCS IT推進部会 工事情報活用専門部会

建築三法2-建築士法

法第24条の4第2項

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。

保存図書は、次に示す設計図書または 工事監理報告書と定められている。(規則第21条第4項)

- 1. 配置図、各階平面図、
 - 2面以上の立面図、2面以上の断面図
- 2. 基礎伏図、各階床伏図、小屋伏図、

構造詳細図、構造計算書 (建築基準法6条第1項二号または三号に係る場合のみ)

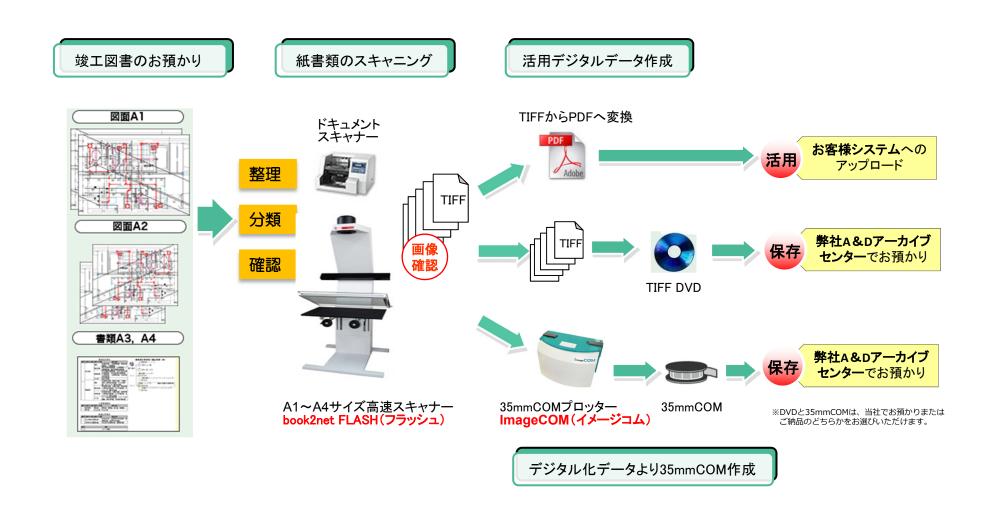
▼保存期間は、図書を作成した日から15年間(規則第21条第5項)

BCS IT推進部会 工事情報活用専門部会

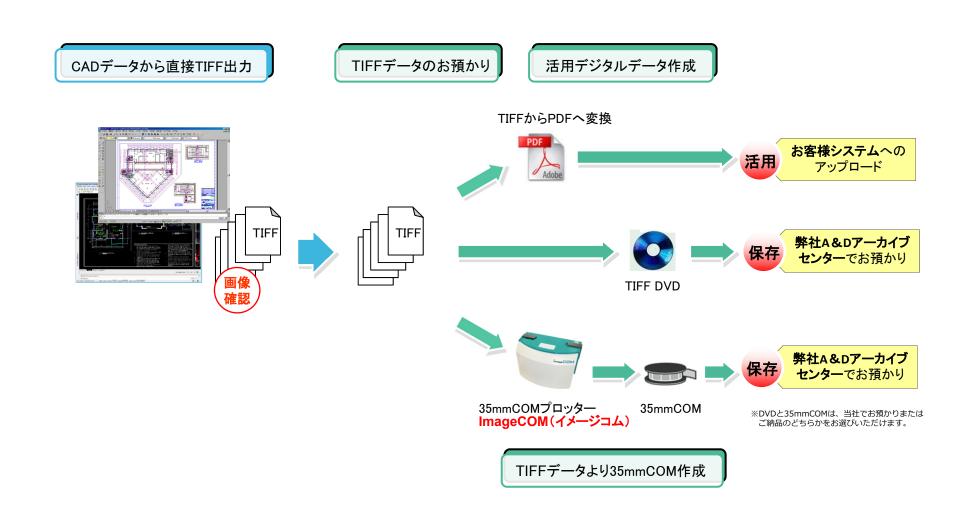


7. 竣工図書35mmCOMシステム(1)

一 紙原本から電子化してPDFで活用・COMで保存 一



8. 竣工図書35mmCOMシステム(2) — CADデータをPDFで活用・COMで保存 —



9.35mmCOMシステム製品

35mmCOMプロッター Image COM



⊇ 消耗品(マイクロフィルム)

■ 35mmCOM自動現像機



ImageCOM (イメージコム)

イメージ分解能 $2 \mu \text{ m}$

使用フィルム FUJIFILM 35mmMF SuperHR 40m, 30.5m

KODAK35mmMF 2461 40m, 1461 30.5m

KODAK35mmMF SO-190 30.5m

処理スピード 80mm/min (120フレーム/H)

インターフェース USB2.0

データ形式 TIFF(2値、グレースケール) 雷源 AC 100V $\pm 10\%$, 4A, 50/60 Hz

外形寸法 高さ 32cm x 幅 46cm x 奥行 34cm

FUJIFILM 35mmMF SuperHR 40m, 30.5m (ポジ画像)

KODAK 35mmMF 2461 40m, 1461 30.5m (ポジ画像)

KODAK 35mmMF SO-190 30.5m(ネガ画像)

piccolo35(インハウスで出来る現像機)

- 現像機のローラー本数を少なく(事故防止対策)
- 廃液、メンテナンスを考慮しボトル方式を採用(環境対策)
- 水洗、乾燥温度を手元でコントロール(水洗・乾燥むら対策)
- 水道の配管排水工事不要

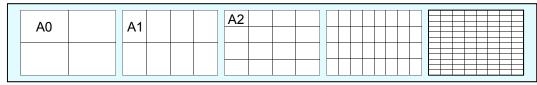
10. ImageCOMのプロット詳細(1)

- デジタル制御によってイメージ配置が自在
 - ① 全サイズ400dpi 1/30縮率 (MAX16ページ/1フレーム)



建築業界、重機械業界 自治体、新聞・出版業界

全サイズ200dpi 1/60縮率 (MAX64ページ/1フレーム)



余融業界

イメージデータの属性情報をインデックスに記録

インデックス内容(データ属性情報としてテキスト文字による記録)

- 1 フレーム番号 (8桁の連続番号、"00000001"から"00000002","00000003"...) 7 イメーシ・の大きさ (X方向ピクセル数)

USER ID (USERID欄に記載されたテキスト文字列)

8 イメージの大きさ(Y方向ピクセル数)

3 フレーム内の配置位置

9 ACCOUNT データ (ACCOUNT欄に記載されたテキスト文字列)

ファイル名(エントリーしたイメージのファイル名)

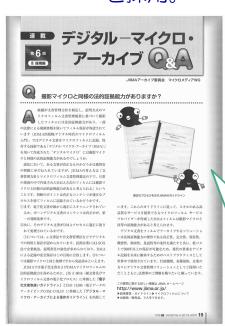
10 COMMENT データ (COMMENT欄に記載されたテキスト文字列)

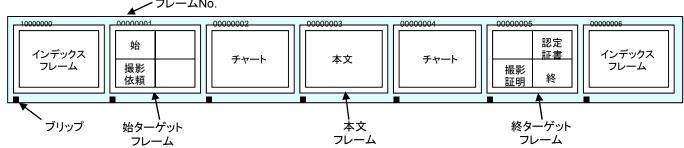
- 5 エントリー日付(年月日)
- 6 エントリー時間(時分秒)

11. ImageCOMのプロット詳細(2)

法的証拠機能と収容能力

従来のマイクロ写真で法的証拠性を確保するために採られた撮影証明書方式に 匹敵する方法として、デジタルイメージデータでは下図の仕様で記録する方法 を採用。





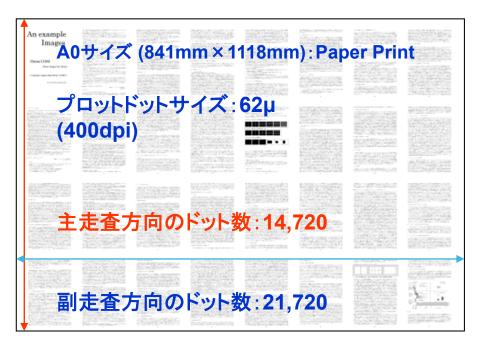
- Q. 撮影マイクロと同様の法的証拠能力がありますか?
- A、文書管理方針とマイクロフィルム文書管理規定の下で、日常の 業務の中で作成されたDMA(デジタル-マイクロ・アーカイブ) 方式のフィルムには撮影マイクロと同様の法的証拠能力がある と考えられます。

(月刊IM Vol52 No.4 2013年4月号より抜粋)

また、ポジイメージの40mフイルムに1フレーム複数セルを配置したことによ り大幅な情報記録コストの削減が可能。

12. ImageCOMは 世界最高画質の解像能力

- レーザービームをポリゴン方式によって感光面へ直接照射する ImageCOM は JIS Z604 に準拠して作成され JIS Z605 の品質をクリアした COM (computer output microform) です。
- ImageCOM は世界最高画質のCOMです。1フレーム約3億ドットで描かれ、 AOサイズ 4OOdpiの解像能力を持っています。



COM 35mm Microfilm



プロットドットサイズ: 2μ (400dpi)

描画ドット数は主走査、副走査 ともペーパープリントと同じ。

13. コンピューター紙出力と35mmCOM出力の比較表

「新しいシステム技術に気がつくこと」

・・それが地球環境にやさしい世界を創造します。

くコンピューターからの紙出力と35mmCOM出力比較表>

比較項目	紙出力 (高速プリンター)	対比	マイクロフィルム出力 (35mmCOM)	一 解記
面積(A4)1枚当たり	210mm × 297mm= 62370mm ²	4158対1	3mm x 5mm=15mm²	面積は比較にならないくらいCOMの方が小さい。
重さ(A4)1000枚当たり	4000g	4000対1	1g	重さは比較にならないくらい紙出力の方が重い。
廃棄コスト(A4)1000枚当たり	200円	200対1	0円	紙の場合、リサイクル(溶融処理)のために キロ当たり50円が必要。 COMの場合、リサイクルが利益を生む(銀回収)。
リサイクル率	100%	1対1	100%	
原材料	パルプ	-	ナフサ、銀	COMの材料は地球環境に優しい。
作成コスト	※5円	10対1	0.5円	※作成コストは各社異なるため、比較検討ください。
保存に必要なスペース (段ボール9箱分の収容数)	段ボール 9箱分の紙 A4換算 約22,500 ページ収容	933対1	段ボール 9箱分の 35mmCOM (384本) A4換算 約21,000,000 ページ収容	紙で保存するとスペースはCOMに比べ933倍必要。
保存に必要なコスト (段ボール9箱分の管理コスト)	1,800円/月 1ページ当たり0.08円	57対1	30,000円 / 月 1ページ当たり 0.0014円	紙で保存するとコストはCOMに比べ57倍かかる。

コストを下げながらCO₂を削減する方法。それは物の面積、重さを小さく し運送量削減と保存スペースの削減による相乗効果です。

14. A&Dアーカイブセンター100のご紹介

A&D アーカイブセンター100は、永久保存を必要とするアナログデータ&デジタルデータを、 24時間・365日管理体制で保管することを目的とした完全セキュリティルームです。 2007年4月神奈川県海老名市に設立、現在大手建設会社4社の35mmCOM • DVDをお預かり中です。



★ あらゆる災害からの安全保存確保

- ★ 重要書類の真正性・証拠性を確保しての長期保存
- ★ 非常時における確実、敏速、安全対応可能

<ヤキュリティールーハの機能と安全性>

1、防災機能

防火・防水・耐震について適法安全耐震建築物 を提供。

2、保存環境

空調システムを完備して、マイクフィルムの 劣化を防御した永年保存を保障する最適空間を 提供。

- 3、盗難・覗き見防止システム 完全機密室による防犯システムを実現、入退室 管理及び監視カメラ(記録付き)による管理。
- 4、保管品保護システム 静電気対策、化学反応を防止した内装、保管物 保護什器を完備した安全環境を提供。



~心豊かに暮らせる未来へ向けて。~大切な情報は人類の資産です~

ほんとうに価値のある情報を保存することは、 心豊かに暮らせる人類の未来へ向け、とても大切なことだと考えます。 それは、私たちが「価値ある情報=人類の資産」と考えるからです。

人類の資産を後世へ遺すためのシステムの創造、 それが私たち企業としての使命であると考えます。

- 確実
- ✓ 正確
- ✓ 簡 単
- ✓ 安 価

確実、正確、簡単、そして安価であること。これが私たちが創造するシステムの根幹です。 誰もが容易に扱えるシンプルなシステムにこそ価値があると考えます。