

NEXCOにおける 高速道路資料の収集と保管 3年に及ぶデジタル・マイクロアーカイブ

株式会社高速道路総合技術研究所(NEXCO総研)
基盤整備推進部 技術情報課

寺沢 直樹
課長代理



NEXCOについて

NEXCO (Nippon EXpressway COmpany limited) は、旧日本道路公団 (JH) の分割・民営化により、平成17年10月に設立された高速道路3会社 (NEXCO東・中・西日本) です。民営化してからちょうど10年が経過した若い会社ですが、前身のJHは昭和31年4月に設立されており、その歴史は約60年になります。

NEXCO総研 ((株)高速道路総合技術研究所) は、前身はJHの一組織であり、試験・研究部門として昭和32年9月に開設されました。分割・民営化の時はNEXCO中日本の一組織 (中央研究所) に改組され、平成19年4月に、NEXCO3社が三分の二ずつ株式を保有する会社として設立されました。

技術関係資料の収集・保管状況

JH時代の昭和43年に、技術関係資料に関する社内規程を制定し、技術関係資料をマイクロフィルム化してNEXCO総

研に提出、保管することとしました。以来、約50年にわたり、JH・NEXCOで発生した技術関係資料 (大半はマイクロフィルム) を収集・保管しています。

技術関係資料は、社内規程により下記3種類に大別しておりますが、大半が「タイプA」という、調査等業務 (調査、設計、測量等) の成果品となっています。

タイプA：外注または委託等による成果品としての資料

タイプB：工事に係わる関係書類としての資料

タイプC：NEXCO内部で発生する資料

調査等業務は契約上、成果品を紙の報告書に加え、マイクロフィルムとして納めるよう規定しており、マイクロフィル

ムはNEXCO総研に納めることとしています。マイクロフィルムは、普段利用するための活用フィルムと、保存用のマスターフィルムの2種類とし、活用フィルムはNEXCO総研にて保管、マスターフィルムはBCP/DRの観点から、別の遠隔地にて保管しています。

近年は、電子納品の開始、NEXCO総研自体でマイクロフィルムを作成するといったこともあり、納品媒体が表1のとおりに変わっています。

電子納品については、国交省の建設CALS/EC推進を受け、平成13年に「調査等業務の電子納品要領」を制定し、従前の活用フィルムの代わりに電子データによる納品 (電子納品) としました。

この要領では、電子データのファイル

表1 成果品媒体の変遷

	電子納品要領 制定前	電子納品要領制定後		
調査等共通仕様書	—	～ H23.7	H24.7	H25.7 ～
マイクロフィルム (マスター)	○	○		
マイクロフィルム (活用)	○			
電子納品データ (CD、DVD)		○	○	◎
マイクロフィルム作成用電子データ			◎	

◎: NEXCO総研にて電子データからマイクロフィルム (マスター) を作成

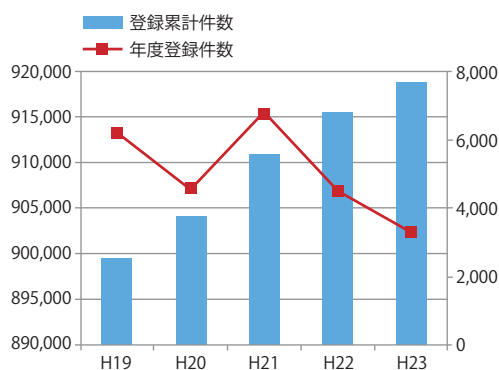


図1 技術関係資料の登録件数

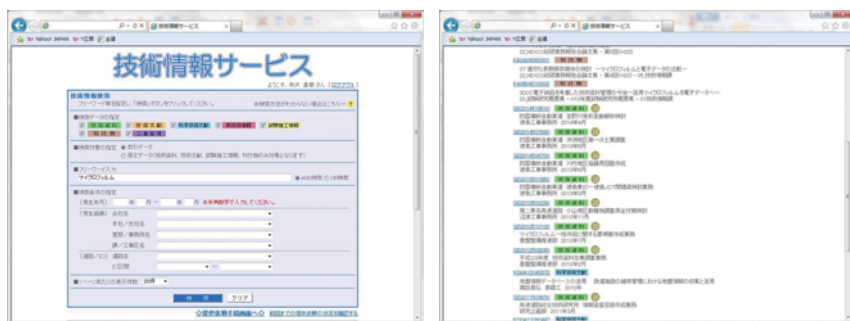
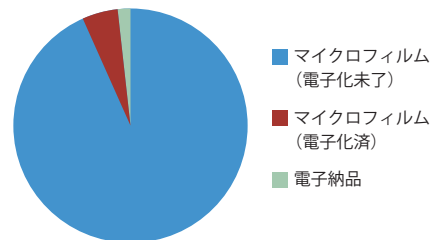


図2 社内システム画面イメージ

表2 技術関係資料の電子化件数

技術資料	件数 (万件)	比率
マイクロフィルム (電子化未了)	86.5	93%
マイクロフィルム (電子化済)	4.6	5%
電子納品	1.6	2%
計	92.7	-

※H27.9現在



名、フォルダ構成、CADのレイヤ構成等を規定し、納品される電子データが一定ルールで作成されるようにしています。電子納品物を作る受注者側、NEXCO側とも確認が容易にできるよう、電子納品チェックシステムを構築し、受注者はチェックシステムでチェックを行ってから納品するように契約上義務付けています。

近年の収集件数は図1のとおりで、平成20年度に90万件を突破、現在では約94万件に達しています。

技術関係資料の利用状況

こうして収集した技術関係資料は、社内システムに登録し、社員が検索できるようにしており（図2）、電子化された一部データや電子納品されたデータはシステム上から閲覧できるようにしています。件数の内訳は表2のとおりです。

利便性を考えると、すべてのマイクロフィルムが電子化されシステムに登録されていることが望ましいのですが、電子化未了の86.5万件分をすべて電子化するのは多額の費用がかかるため、現在のところ、NEXCO社員から技術関係資料の提供依頼を受けた時にNEXCO総研で電子化してシステムに登録する、という運

用をしています。

これらの技術関係資料がどのように活用されるのかは図3のイメージ図のとおりです。例えば災害が発生した時、迅速な復旧を行うためには、建設当時の調査・設計資料が不可欠です。該当するマイク

ロフィルムを社内システムで検索・電子化し、復旧計画を立案します。また、例えば車線を増やす工事を行う時、現車線の建設当時の調査・設計資料があれば、同じような調査等を行う必要がなくなり、コスト削減になります。



NEXCO総研での マイクロフィルム一括作成

従前、マイクロフィルムは調査等の受注者がフィッシュフィルムで作成しておりました。しかし、フィッシュフィルムを作成する機械が生産中止となってしまう、フィッシュフィルムを作成できる会社が全国的にかなり少なくなってしまうため、特に年度末のような作成業務集中時期には時間を要することとなり、納期について心配しなければならない状況になってしまいました。

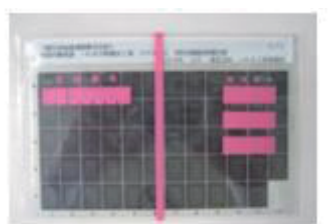


図4 フィッシュフィルム(上)とロールフィルム(下)

そこで今後はフィッシュフィルムではなくロールフィルムで作成する必要に迫られました。ロールフィルムはフィッシュフィルムと比べてかさばります。今までと同じように業務一件ごとにロールフィルムを作成すると、広大な保管スペースが必要となってしまいます。これに対応するためには建物等への設備投資や、温度・湿度管理を行う空調への設備投資、かかる電気代等が必要となり、コスト的に非効率です。

これらの対策として、NEXCO総研でマイクロフィルムを自社で作成することにしました。自社で作ることにより①マ

イクロフィルムの代わりにマイクロフィルム作成用電子データを納品されることによる納期短縮、②複数業務をまとめて一つのロールフィルムにすることによる保管スペース等の削減。これらは平成24年7月以降の契約業務から適用しています。

マイクロフィルムの必要性

調査等業務の成果品は電子データでも納品されるため、そもそもマイクロフィルムは不要ではないか、という意見もありました。しかし、電子データは長期保存の観点では以下の弱点があることが懸念されています。

・アプリケーションへの依存性

電子データは基本的にアプリケーション（Wordなど）やバージョンに依存していますので、そのアプリケーションが提供されなくなると利用できなくなる可能性があります。例えばワープロソフトであれば、平成10年頃までJHの標準アプリケーションであったLANWORDのデータは、今では開くことができなくなりました。現在NEXCOの標準であるWordは、今現在は圧倒的なシェアを誇っておりますが、50年後にも存在している保証はありません。

これに対しマイクロフィルムは、特定のアプリケーションに依存することなく、内容を読むことができます。

・保存媒体の寿命

電子納品されるデータの保存媒体であるCD-RやDVDの寿命はせいぜい十数年程度と言われております。これは、記録用の光ディスクのデータ記録層や反射層等が光や熱に弱く、これらが劣化してデータが読めなくなってしまうためです。また、ディスクそのものが変形してしまう場合や、盤面に傷をつけてしまうこともあります。この場合も同様にデータが読めなくなってしまうことがあります。

これに対しマイクロフィルムは、温度・湿度管理をきちんと行えば、その寿命は500年以上と言われており、長期保存性に優れています。

・データの見読性

電子データは一部のデータが欠損すると全て読めなくなる場合があります。

これに対しマイクロフィルムは、仮に一部が変質・欠損したとしても、残った部分の情報は読み取れるという利点があります。

また、被災時等で電気が止まり電子データが開けない状況であっても、マイ

表3 記録媒体の特徴

	電子データ (CD、DVD)	マイクロフィルム	紙
長期保存性	×	◎	◎
原本性	×	◎	◎
保管スペース	◎	○	×
編集・加工性	◎	×	×
検索スピード	◎	○	×
検索スキル	×	○	◎
システム制約なし	×	○	◎
可視性	×	○	◎

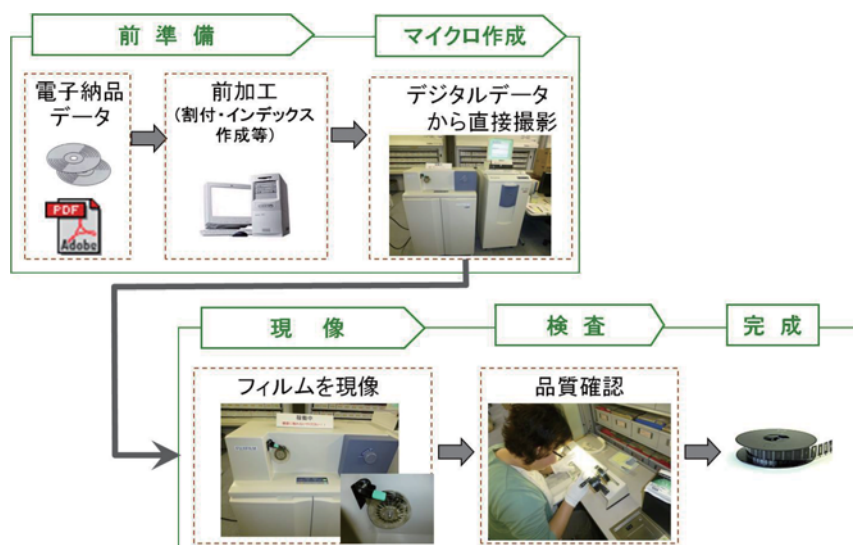


図5 マイクロフィルム作成の流れ

クロフィルムは拡大鏡を使えば内容を読むことができます。

これらの理由から、NEXCOでは長期保存用に今後もマイクロフィルムを採用することを決定しております。

マイクロフィルム作成方法

NEXCO総研でのマイクロフィルム作成は、COMという手法で行います。COMとはComputer Output Microfilmの略

で、文字どおり、電子データから直接マイクロフィルムを作成することをいいます。マイクロフィルム作成用の電子データ(PDF形式)をNEXCO総研が受け取った後、それをTIFFに変換し、画像の内容を専用の機器でマイクロフィルムに焼き付けます。現像もこの機器で行い、仕上りの最終確認を行った後、リールに巻き付けて中性紙の箱に梱包、保管します。

マイクロフィルム作成用のPDFは当初、通常の電子納品とは別に、専用のファ

イル名・フォルダ構成で作成することとしました。しかしこれは受注者の負担が大きくなり、NEXCO社員にとっても扱いが煩雑であり、改善要望があったことから、翌年の平成25年7月には調査等業務の電子納品要領を改訂、電子納品のデータでマイクロフィルム作成用のデータが兼ねられるようにしました。

また、マイクロフィルム作成機器の関係上、用紙サイズをA4かA3のみとしたため、チェックシステムも改良し、用紙サイズのチェックを行うように機能を追加しました。

最後に

NEXCO総研でのマイクロフィルム作成開始から3年が経過し、ようやく安定稼働するようになったと認識しています。ここまでの道のりは決して平坦なものではなく、JIIMAをはじめ関係各社には大変お世話になりました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

ガイドライン販売のお知らせ

国税庁 関連取扱い通達・Q&A 全文掲載！ 「適正事務処理要件」による 税務関係書類の電子化保存運用ガイドライン Ver.3.0

公益社団法人 日本文書情報マネジメント協会 (JIIMA) 法務委員会
頒布価格 3,500円 (会員3,000円) / 税込

お申し込みは JIIMAホームページ

http://www.jiima.or.jp/publishing/hanbai_cd.html

ガイドライン・解説書 よりお申込み下さい。

