

表① 時代別劣化症状の特徴と保存対策

時代別	劣化の特徴	保存対策	優先順位	備考
すべての資料	温度・湿度の変化による紙繊維の脆弱化	恒常的な温度・湿度の管理	A	1. 環境管理
	害虫（シバンムシ・シミ・白蟻など）による被害	温湿度の管理と防虫・クリーニング・モニタリング	B	1. 環境管理
	ホコリや湿気によるダニやカビ・フォクシングの発生	刷毛でのホコリ・カビ除去のクリーニング	A	2. 保護措置
	光の影響による紙の茶変色	中性紙封筒・箱への収納	B	2. 保護措置
和紙（前近代）	害虫による虫損の甚だしいもの	裏打ち・リーフキャスト等の修復	A	3. 修復
	過去の水濡れによるフケの甚だしいもの	裏打ち・リーフキャスト等の修復	A	3. 修復
	加圧や経年による彩色顔料の剥離・剥落	膠水などによる強化処置	A	3. 修復
	光による幕末期の輸入顔料の変褪色	彩色資料の中性紙フォルダー等への収納、利用頻度の高いものからフィルム撮影	B	2. 保護措置 4. 代替化
明治・大正期	ホコリ部分のフォクシングや茶変色	ホコリの除去などのクリーニング	A	2. 保護措置
	こんにやく版など化学染料系の記録素材の変褪色	マイクロフィルム化などの代替化	A	4. 代替化
昭和初期-20年代	酸性紙の茶変色や亀裂がすでに顕著	脱酸処置及び修復による強化処置	A	3. 修復
	酸性劣化による茶変色	マイクロフィルム化などの代替化	A	4. 代替化
	光による青焼きなどの褪色	利用頻度の高いものからマイクロフィルム化などの複製化	A	4. 代替化

昭和 30-40 年代	写真や破損箇所に貼付のセロファンテープの変色・剥離	公開対象となるものから中性紙製三角コーナーや和紙繕いなどへの付け替え	B	2. 保護措置
	酸性紙の茶変色や亀裂がすでに顕著	脱酸処置及び修復による強化処置	A	3. 修復
	金属クリップやホチキスなどの錆び	クリップ・ホチキスを除去し、こよりや木綿糸に付け替える	B	3. 修復
	酸性劣化による茶変色	マイクロフィルム化などの複製化	A	4. 代替化
	光による湿式コピーの変褪色・銀鏡化	利用頻度の高いものからマイクロフィルム化などの複製化、原本は光を防ぎ現状保存	A	4. 代替化
	光による青焼きなどの褪色	利用頻度の高いものからマイクロフィルム化などの複製化、原本は光を防ぎ現状保存	B	4. 代替化
	カラー写真の変褪色	利用頻度の高いものからマイクロフィルム化などの複製化、原本は光を防ぎ現状保存	B	4. 代替化
	初期の電子コピーのトナーの固着	安定した電子コピーで複写、固着の酷いものは剥離の方法を検討する必要がある	C	4. 代替化
	白黒写真の銀鏡化	利用頻度の高いものからマイクロフィルム化などの複製化、原本は光を防ぎ現状保存	C	4. 代替化

優先順位は、保存対策別に緊急性の高いものから A・B・C のランクにわけて示した。  
備考欄には保存対策を 1 環境管理、2 保護措置、3 修復、4 代替化 にわけて示した。  
※劣化症状ごとの保存対策が確立されているものを示した

表② 支持体別劣化症状の特徴と保存対策

支持体の種類	原料	pH 値の傾向	劣化症状の特徴	保存対策
和紙	楮・雁皮・三桧などの 靱皮繊維 機械漉きはパルプ が混入	pH5~6 罫紙 pH4 台	湿気によるフォクシング 水濡れによる老け 虫損	クリーニングと湿度の管理 リーフキャストイング・裏打ち等の修復 防虫対策
洋紙上質紙	化学パルプ 100%	pH4~5 台	隣接する茶封筒や酸性紙・アルカリ性紙 の影響による茶変色	中性紙封筒への収納や、無酸紙等の間紙 の挿入が将来的に考えられる 【現在は茶変色の正確な原因は解明され ていない】
洋紙中下級紙	機械パルプ+化学 パルプ	pH3~4	空気（光）に触れる部分の茶変色	光や外気の変化から守る中性紙封筒や箱 への収納
			酸性劣化による硬化・亀裂 湿気と過乾燥の繰り返しによる繊維の 再結晶化（硬化）	脱酸（中和）処理 【大量脱酸処理の公文書簿冊への適用は 現在は実験段階】 リーフキャストイング・裏打ち等の修復
コート紙	多くは上質紙に塗 料を塗布	（表面は撥水性があり 測定していない）	水濡れや湿気によるコート紙の固着	湿度管理 【完全に固着したものは剥離できない】
トレーシングペーパー （図面用紙等）	よく叩解した麻・木 綿・化学パルプにサ イズ剤	pH5~6	サイズ剤の影響と思われる茶変色と硬 化・亀裂	リーフキャストイング・裏打ち等の修復 とフォルダー収納・平置きなどの収納方 法の検討
再生紙	リサイクルパルプ （機械パルプが多 い）を含む	pH5~6（中性サイ ズ剤使用のもの）	今後の茶変色や酸化が予想される	経過観察 劣化促進試験による耐久性の確認
フィルム類	TAC ペース		缶密閉による劣化 酢酸臭、フィルムの 波打ち、べとつきなど	温室度管理 (21℃、15-40%RH) 巻き直し、水洗、中性紙箱への入れ替え、 PET ペースでの複製化
	PET ペース		とくになし	温湿度管理 (21℃、30-40%RH)

表③ 記録素材別劣化症状の特徴と保存対策

記録素材	主な使用年代	劣化症状の特徴	保存対策	優先順位	備考
インク	明治初期～	鉄分などの酸化による「インク焼け」変褪色 水性インクの滲み	光を遮断、中性紙封筒・箱へ収納 利用頻度の高いものからマイクロフィルム化	B	2. 保護措置 4. 代替化
彩色顔料	前近代～明治期	膠絵具・水彩絵具の剥離・剥落 朱の滲み・剥落	膠水等による接着力の強化処置	A	3. 修復
	幕末～	合成顔料や染料系顔料の変褪色	光を遮断、中性紙フォルダーなどへ収納、利用頻度の高いものからフィルム撮影	B	2. 保護措置 4. 代替化
	明治初期～	水彩絵具の変褪色	光を遮断、中性紙フォルダーなどへ収納、利用頻度の高いものからフィルム撮影	B	2. 保護措置 4. 代替化
水性ペン	S38～	光による変褪色	光を遮断、中性紙封筒・箱へ収納	B	2. 保護措置
こんにやく版	明治 10 年代～昭和前半	光によるメチルバイオレットの褪 色	光を遮断、中性紙封筒・箱へ収納 利用頻度の高いものからマイクロフィルム化	A	2. 保護措置 4. 代替化
青図 (青写真)	1842 年開発	光による変褪色	光を遮断、中性紙封筒・箱へ収納 利用頻度の高いものからフィルム化	C	2. 保護措置 4. 代替化
青焼き (シアゾコピー)	S26 頃～	光による変褪色	光を遮断、中性紙封筒・箱へ収納 利用頻度の高いものからフィルム化	B	2. 保護措置 4. 代替化
湿式コピー	S30 年以降 pH5～7 台	光による変褪色 銀鏡化	光を遮断、中性紙封筒・箱へ収納 利用頻度の高いものからフィルム化	A	2. 保護措置 4. 代替化
電子コピー	S45 年頃～	初期のものトナーの固着や剥離	安定した電子コピーでの複製 【固着の強いものは剥離方法を要	C	4. 代替化

			【試行】		
写真紙焼き	白黒 明治初期～	褪色、銀鏡化	光を遮断、中性紙封筒・箱へ収納 利用頻度の高いものからマイクロ フィルム化	C	4. 代替化
	カラー S30年代～	光による変褪色	光を遮断、中性紙封筒・箱へ収納 利用頻度の高いものからマイクロ フィルム化	B	4. 代替化
ガリ刷り (謄写版)	S27年～S40年代頃	インキの油しみ 保存性はよい	支持体にあわせた保管方法	C	2. 保護措置
ボールペン	S26年頃～	インキの油しみ 保存性はよい	支持体にあわせた保管方法	C	2. 保護措置

作成時に起因 する劣化		文書よりも小さなファイルへの編 綴によるはみ出し部分の茶変色・フ ォクシング・亀裂など	大きさにあった中性紙ファイルや 箱への収納	B	2. 保護措置
		大判の図面の綴じ込み	図面を綴じからはずし、中性紙封 筒へ収納し、封筒を綴じ込む	B	2. 保護措置
	S初期～	ホチキスや金属クリップの錆び	ホチキスや金属クリップの除去、 こよりや糸で綴じ直し	B	2. 保護措置
		破れ部分に貼ったセロファンテー プの茶変色・剥離	溶剤を使ってテープを除去し、和 紙で繕い直す	B	3. 修復
		破れ部分に貼った紙片の茶変色	紙片を剥がし、和紙で繕い直す	B	3. 修復

優先順位は、保存対策ごとに緊急性の高いものから A・B・C のランクにわけて示した。  
備考欄には保存対策を 1 環境管理、2 保護措置、3 修復、4 代替化 にわけて示した。

表④ 公文書館における保存措置

業務内容	保存対策	具体的な処置	優先順位	備考
環境チェック	書庫内の粉塵や汚染物質の有無の確認	空調の吹き出し口付近での測定や、空気清浄機のフィルターへの汚染物質の付着の有無など確認	B	1. 環境管理
	書庫内の温湿度の変動の確認	紙資料の場合 22℃55%RH 程度 1日や季節の変動がないか定期的に確認	A	1. 環境管理
	カビ対策（抑制）	カビ付着箇所のクリーニング・温湿度管理	A	1. 環境管理 2. 保護措置
日常のケア	ホコリ・粉塵の除去	書庫内の清掃 刷毛などでのホコリの除去 資料の状態チェック	B	2. 保護措置
閲覧	閲覧者への注意	取り扱いや利用上の注意点を伝える	C	2. 保護措置
	返却資料のチェック	出納の際に収納箱から出して確認	C	2. 保護措置
保存状況調査	資料の保存状態を確認	所蔵資料からサンプリングした資料の劣化損傷の状態を判定（概要調査）	A	2. 保護措置
	調査結果を分析、保護措置の計画	結果を比較分析し、今後必要な保護措置と優先順位を検討	A	2. 保護措置

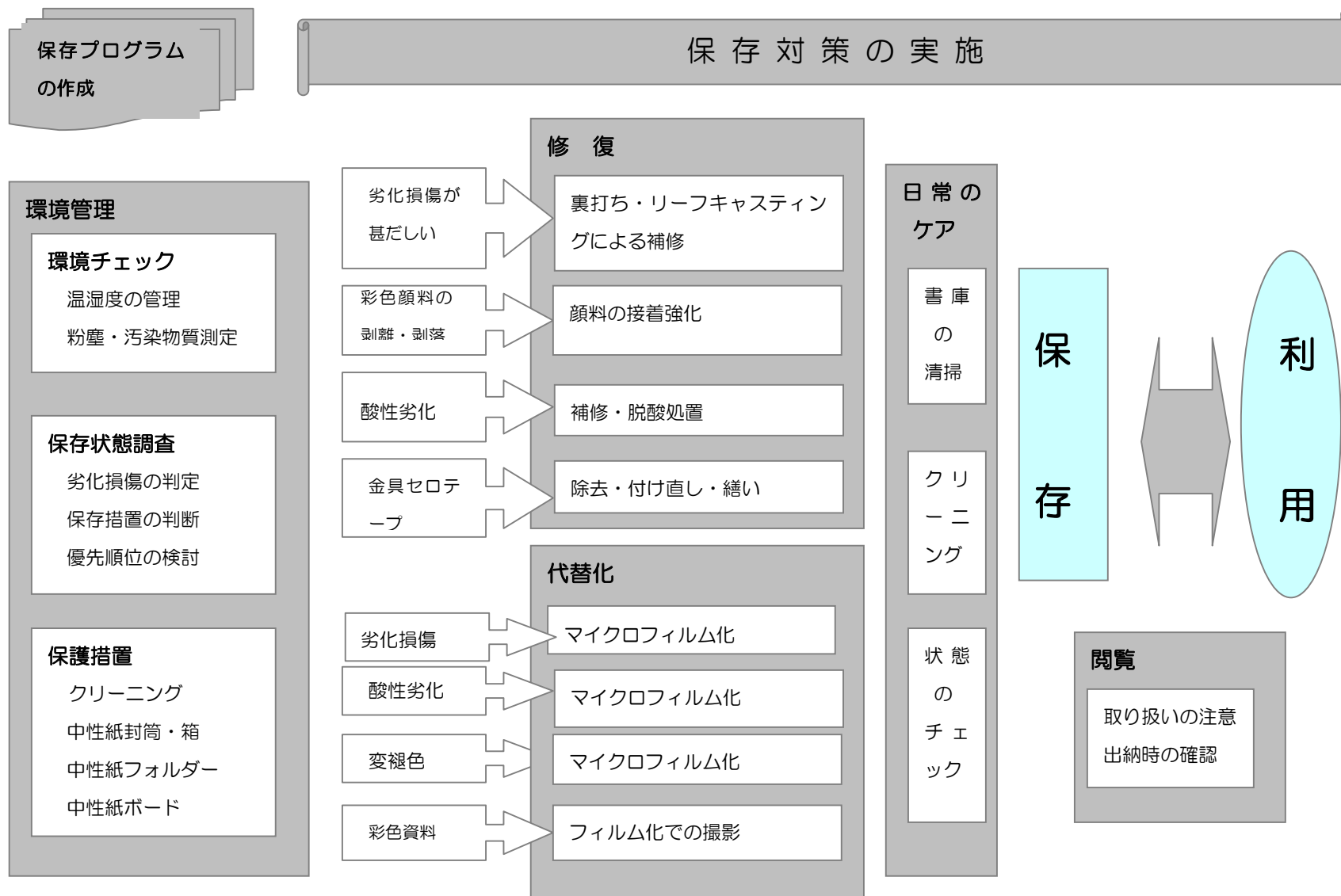
保護措置	クリーニング	刷毛でホコリやカビを除去、黒表紙のカビなどはエタノールで拭き取る	A	2. 保護措置
	簿冊類の中性紙保存箱への収納	簿冊類を収納する中性紙箱は、大きさに合わせた四方開閉式のフォルダタイプのもので取り扱いやすい	B	2. 保護措置
	図面類の中性紙封筒への入れ替え	茶封筒入りや綴じ込まれている折り畳みの図面類は、中性紙封筒に入れ替えて、封筒を簿冊に綴じ直す	B	2. 保護措置
	図面類の中性紙フォルダへの収納	平置きで保管する図面類は、四方タトウ式の中性紙フォルダ等に収納	B	2. 保護措置
	棚板を使つての保護措置	棚板に中性紙ボードや調湿紙ボードを敷く棚段に合わせた中性紙箱の作成	C	2. 保護措置
	写真や破損箇所に貼付のセロファンテープの除去・和紙での付け替え	公開対象となるものから和紙製三角コーナーや和紙繕いなどへの付け替え	B	2. 保護措置
	虫損やフケによる損傷の甚だしい資料の補修	損傷状態によち裏打ち・リーフキャストイング・手繕いなどを選択	A	3. 修復
	膠絵具・水彩絵具の剥離・剥落	膠水等による接着力の強化処置	A	3. 修復
	酸性劣化による損傷の甚だしい資料の補修	裏打ち・リーフキャストイングによる補修及び脱酸処理	A	3. 修復
	酸性紙の脱酸処置	資料の状態や材質により、水性脱酸と非水性脱酸を選択	B	3. 修復
	金属製クリップ・ホチキス・ファイル金具の除去	錆び部分を中性紙で保護、一括箇所を、こよりや木綿糸・麻紐等で付け替え	B	3. 修復
大量脱酸処置	公文書に使用されている材質への安全性の確認が必要	C	3. 修復	

代替化	損傷の甚だしい公文書などの代替化	マイクロフィルム化	A	4. 代替化
	彩色資料の代替化	解像度と汎用性の面でフィルムでの撮影が 適当	B	4. 代替化
	こんにやく版の代替化	マイクロフィルム化	A	4. 代替化
	青図（青写真）の代替化	マイクロフィルム化	C	4. 代替化
	青焼き（ジアゾコピー）の代替化	マイクロフィルム化	B	4. 代替化
	湿式コピーの代替化	マイクロフィルム化	A	4. 代替化
	初期のコピーの代替化	安定した電子コピーへの複写	C	4. 代替化
	白黒写真の代替化	マイクロフィルム化	C	4. 代替化
	カラー写真の代替化	フィルム化	B	4. 代替化

優先順位は、保存対策ごとに緊急性の高いものから A・B・C のランクにわけて示した。

備考欄には保存対策を 1 環境管理、2 保護措置、3 修復、4 代替化 にわけて示した。

図③ 公文書館における保存対策フローチャート



## 保存状況等調査の流れ

**抽出** 調査対象の資料をサンプリングする  
棚場所など一定の抽出方法をきめて、調査対象を抽出する。

**観察** 抽出した資料1点ずつの劣化損傷状態を記録する  
概要調査（記録票の表面）  
資料名、種類、形態、寸法、本紙の種類、記録方法、劣化状況どの項目について判定し、調査票に記入する。  
詳細調査（記録票の裏面）  
シリーズの特色を示すもの、劣化損傷のみられるものは、劣化度・変色度判定や **pH** 値測定、写真撮影などをおこなう。

**分析** 調査結果を分析する  
1点ずつの調査結果を分析し、各シリーズごとの特徴を把握する。さらに、調査対象の何%が傷んでいるか（量的把握）、どのような損傷が多いか（状態把握）などを検討して、全資料の傾向を推定する。

## 具体的な準備

調査対象を決める  
調査点数（抽出率）を決める  
サンプリングのための配架表を作成

調査マニュアルの準備  
劣化判定のサンプルの準備  
調査票・道具・機器の準備  
作業員の確保  
作業場所の設定（書庫内に机・ブックト  
ラックなど設置）  
作業手順のレクチャー  
作業記録の作成

調査票の記入もれ・ミスのチェック  
調査票のデータ入力

データの分析  
・劣化度のグラフ化  
・**pH** 値のグラフ化

劣化原因の  
究明（素材分  
析、環境測定  
など）

具体的保存  
対策の作成

長期的保存

保存対策・作業の実施

