

紙資料の現物保存の 実務（IPMの取組）

東京大学文書館 秋山淳子



東京大学 文書館の紹介

- 目的:

東京大学にとって重要な法人文書及び本学の歴史に関する資料等の適正な管理、保存及び利用等を行うことにより、本学の教育研究に寄与すること

- 2014年 東京大学文書館設置
- 2015年「国立公文書館等・歴史資料等保有施設」に指定
- 前身: 大学史史料室(1987年設置)

* 東京大学創立百年記念事業に淵源

○東京大学基本組織規則…全学組織：第20条の2に規定

総長

役員会

経営協議会

教育研究評議会

附属図書館

文書館

学部

法人文書部門

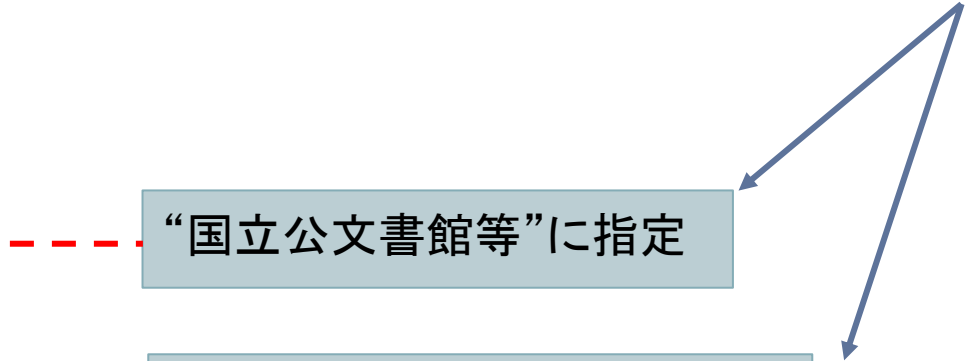
歴史資料部門

デジタル・アーカイブ部門

公文書等の管理に関する法律

“国立公文書館等”に指定

“歴史資料等保有施設”に指定



本郷本館 (医学部1号館)



1F : 事務室、書庫
2F : 閲覧室

柏分館 (総合研究棟)



6F : 事務室、閲覧室、書庫

各フロアの一部を使用

IPMの考え方

- IPM (Integrated Pest Management)
総合的有害生物管理

→ 文化財IPM

博物館・図書館・文書館等の建物において考えられる有効で適切な技術を合理的に組み合わせて使用し、展示室、収蔵庫、書庫など資料のある場所では、文化財害虫がいないことと、カビによる目に見える被害がないことを目指して、建物内の有害生物を制御し、その水準を維持する（文化財虫菌害研究所）

IPMの考え方

- 「予防的保存」の考え方

将来的な資料の劣化・破損を予防するため、その原因となるものを取り除く対策を行う

⇒ 東京大学文書館におけるIPM :

- 所蔵資料全体を対象とした、受入→保存の長期的視野での管理
- 日常的な環境管理・モニタリングが中心
- 必要に応じて殺虫・殺卵・殺菌処置を行う

文書館での IPM取組

- 資料受入処置：クリーニング、殺虫・殺卵・殺菌
- 保存環境の整備：ゾーニング、保存箱、窓の遮蔽
(耐震機構付き書架、LED照明)
- 温湿度管理：モニタリング、エアコン・除湿機稼働
- 害虫対策：モニタリング、扉下防虫ブラシ、清掃
- 専門業者による処置：燻蒸、カビ損資料の殺菌処理等

本郷本館 (医学部1号館)



1F : 事務室、書庫
2F : 閲覧室

柏分館 (総合研究棟)



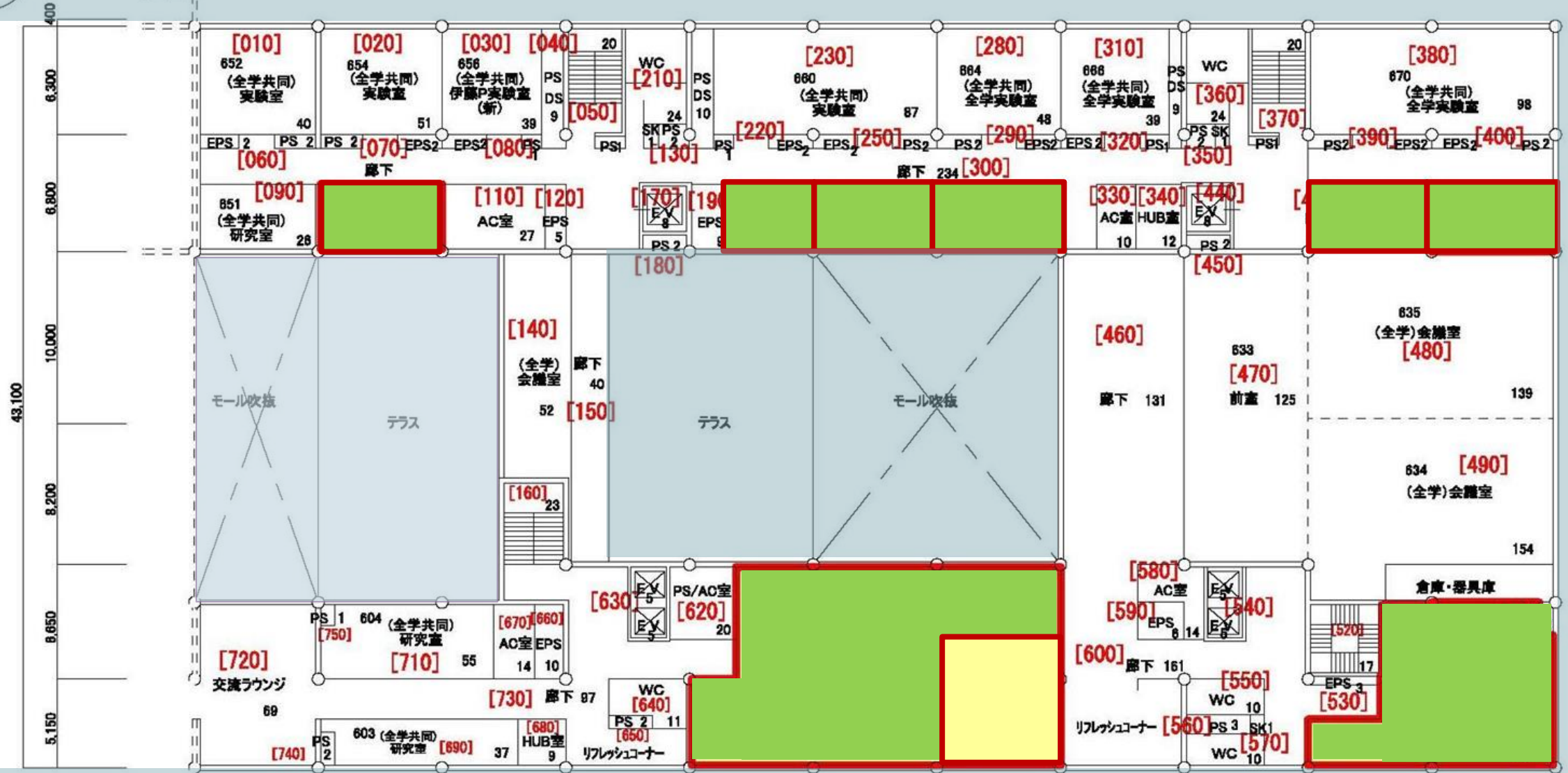
6F : 事務室、閲覧室、書庫

各フロアの一部を使用

問題点!



柏分館の平面配置（総合研究棟 6F・部分）



IPMの実務

資料受入時の 処理

有害生物の持ち込み防止：殺虫・殺卵・殺菌

- 資料整理室に搬入・別置→処置後に書庫内配架
- 簡易方式と炭酸ガス燻蒸を併用
 - 1) 簡易方式：館員実施／効果判定実施せず
スライド・チャック式ガスバリア袋使用の脱酸素処理
 - 2) 炭酸ガス燻蒸：専門業者実施／効果判定実施
テント（イレクターパイプ骨組+ガスバリアシート）に
99.5%濃度の二酸化炭素充填による殺虫・殺卵

- スライド・チャック式ガスバリア袋 による脱酸素処理



3連ファスナーの専用ガスバリア袋に
脱酸素剤・酸素検知剤と資料を封入

→段ボール箱内で、約3カ月間
脱酸素状態(酸素濃度0.1%以下)維持



● 炭酸ガス燻蒸



* 専門業者実施
(イカリ消毒株式会社)

資料整理室内の オープンスペース(約15m²)にテント設置
(イレクターパイプ骨組+ガスバリアシート、容積約7m³)

→99.5%濃度の二酸化炭素充填

→濃度 60%～ 80%で 14 日間以上維持
(平均温度20℃以上・平均湿度40%以上)

* 効果判定(文化財虫菌害研究所)
炭酸ガス処理後のテストサンプルを
温度27℃、湿度70～80%で約6週間観察

→100%の殺虫・殺卵効果を確認

IPMの実務

保存環境の 整備

保存に適した環境づくり

- ゾーニング
 - ・ 資料整理室と書庫の分離
 - ・ 館員の作業エリアと利用者エリアの分離
 - 窓の遮蔽：密着・固定の暗幕設置
- ⇒施設上の制限が大きい！！
- 書架はめ込み保存箱による資料保護
 - 物理的劣化の予防：耐震機構付き書架、LED照明

● 書架はめ込み式保存箱



中性紙製で棚全体を覆う大きさ

⇒ 防塵・防虫効果および
温湿度管理にも効果を確認



IPMの実務

温湿度管理

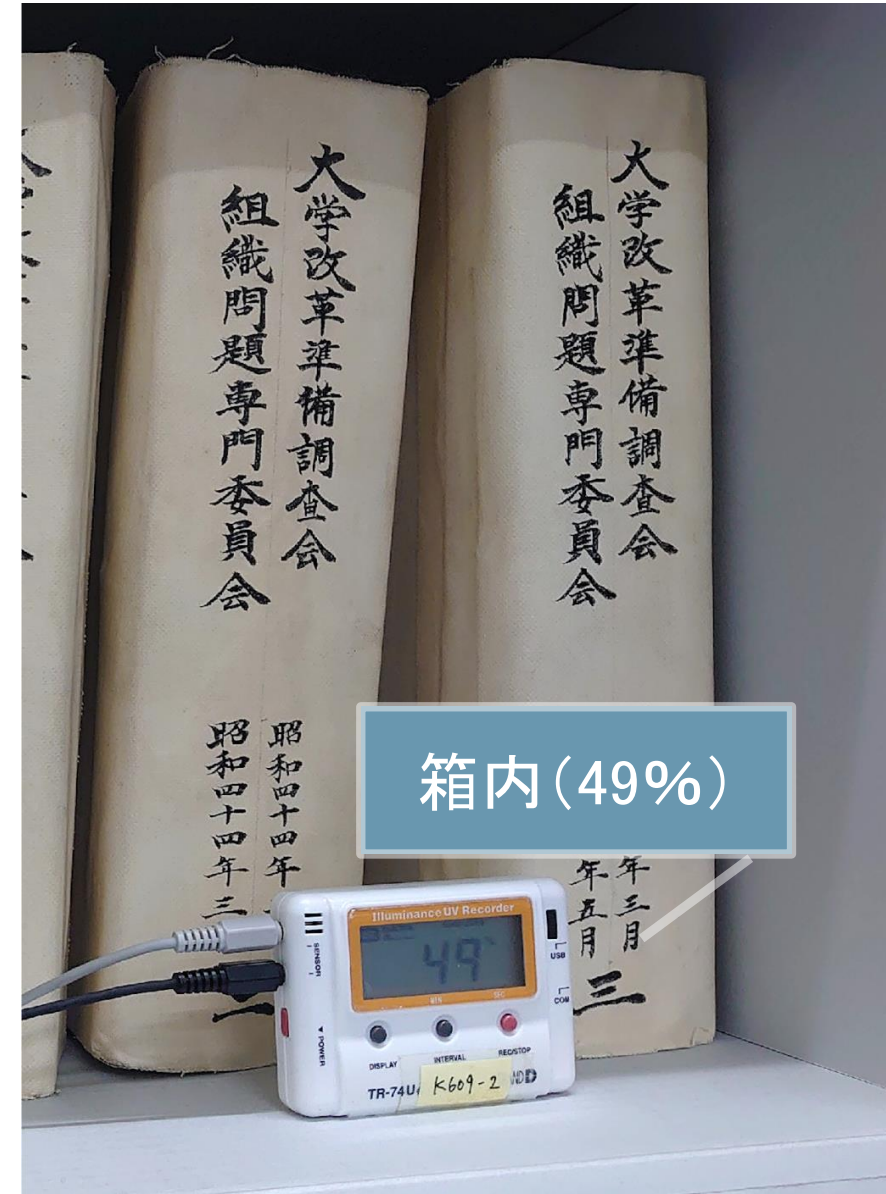
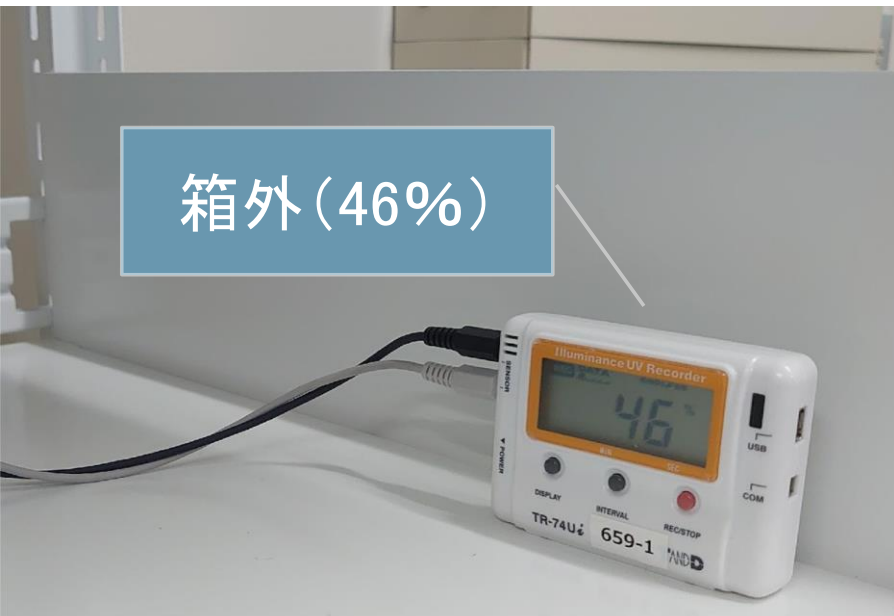
- 理想的な温湿度環境
温度:22~25度 湿度:55~60%
急激な変化は資料への負担が大きい
- データロガーによるモニタリング
 - ・書庫(各室複数個所)および事務室に設置
 - ・30分ごとに温湿度データを記録
 - ・月1回集計→分析→フィードバック
- エアコン・除湿機稼働
共同研究棟内で設置・使用可能な機材



● データロガーによるモニタリング

- 書庫内の複数個所で計測
 - 詳細な室内環境を把握
 - 管理方針へフィードバック
- 書架はめ込み保存箱内外での比較
 - 箱内部の温湿度変化は緩やか

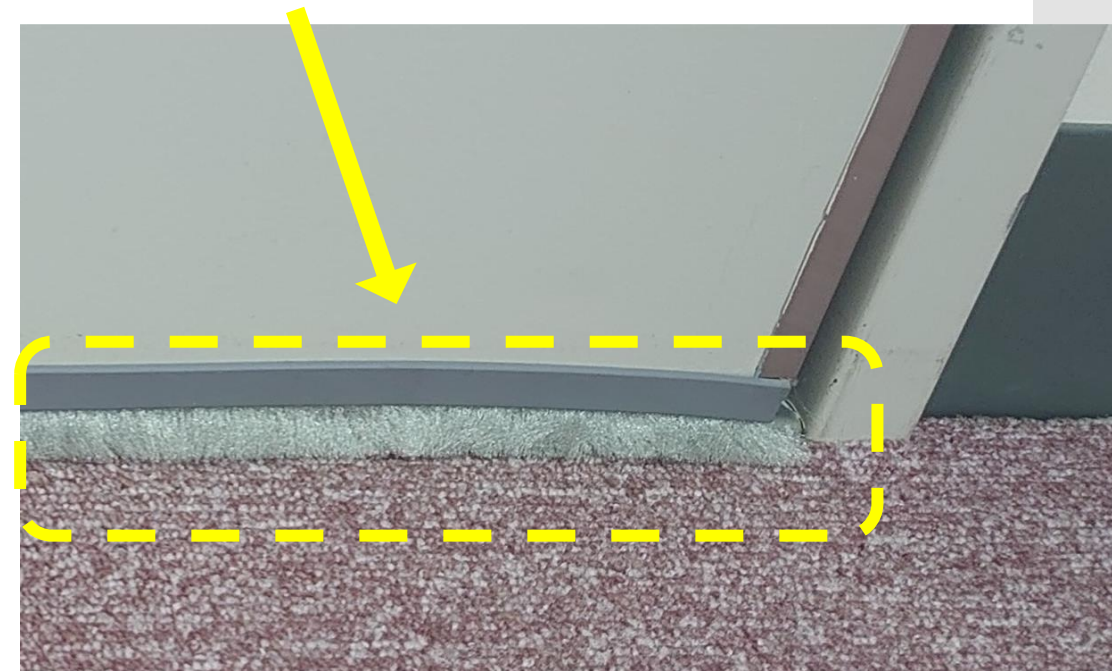
- 中性紙箱の調湿機能
- 資料も調湿に貢献
と統計的に判明



IPMの実務

害虫対策

- 目視および粘着トラップによるモニタリング
 - 書庫（各室複数箇所）および事務室に設置
 - 月1回集計→分析→フィードバック
- 外部侵入経路対策：扉下防虫ブラシ設置
- 定期清掃：
床・書架・窓枠



●粘着トラップによるモニタリング

書庫内の複数個所で計測

→月1回集計(発生状況把握・種類の特定)

→分析(発生源・侵入経路・対策検討)

→管理方針へフィードバック



トラップの交換では
設置方向にも注意



虫がどこからトラップに
侵入・捕獲されたか
把握するため



●粘着トラップによるモニタリング

害虫の分類

A: 内部発生可能昆虫

- ・ 歩行性

(ゴキブリ類、トビムシ類、ダニ類、クモ類、シミ類...)

- ・ 湿潤環境 (チョウバエ類、ショウジョウバエ類...)

- ・ 食菌性 (チャタテムシ類、ハネカクシ類、ヒメマキムシ類...)

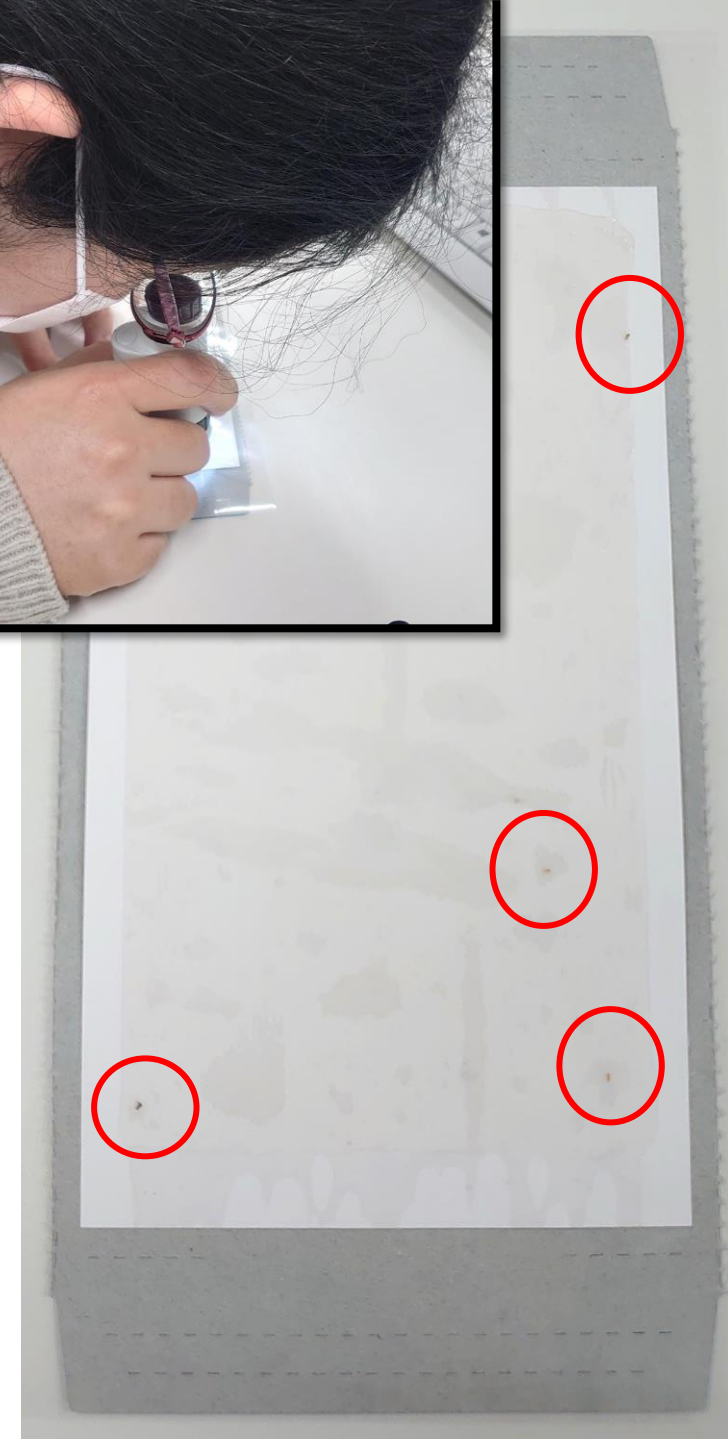
- ・ 乾燥環境 (シバンムシ類、カツオブシムシ類...)

B: 外部侵入性昆虫

- ・ 歩行性 (ムカデ類、ダンゴムシ類、タカラダニ類...)

- ・ 飛来虫 (アブラムシ類、カメムシ類、カ類...)

⇒内部発生可能昆虫の割合(%)分析／発生源・侵入経路対策



IPMの実務

専門業者による処置

モニタリングにもとづき
必要な処置を依頼

- 炭酸ガス燻蒸
- カビ損資料の除塵・殺菌処理など...

⇒専門業者と処置内容を検討・実施

- ・専門的見地からの
アドバイスを活用
- ・実施報告書の作成依頼



IPMの 成果と課題

東京大学文書館におけるIPM

- 所蔵資料全体に対する「予防的保存」方針
- モニタリング・分析・フィードバック：試行錯誤
⇒ IPM事業計画の立案・実施・見直し
- 施設上の限界⇒「できることは何か」

- * 考えられる有効で適切な技術を合理的に組み合わせて実施
- * 継続的な観察・管理により、柔軟に検討

ご清聴ありがとうございました。

紙資料の現物保存の実務（IPMの取組）

東京大学文書館 秋山淳子

akiyama.junko@mail.u-tokyo.ac.jp

