

沖縄県公文書館で行われている IPM 活動について

城間 敦子[†]

はじめに

- 1 IPM について
 - 2 沖縄県公文書館の環境
 - 3 沖縄県公文書館内の業務
 - 4 IPM と当館の業務
 - 5 IPM チェックシート試作
- おわりに

はじめに

沖縄県公文書館（以下、「当館」とする。）では、2005 年度にエキボンによる殺虫・殺菌処理燻蒸に代わり、低酸素濃度処理による殺虫処理に切り替えた。その際に、IPM の考え方が改めて導入され、館内の環境を整えることに現在まで努めている。今回は、日常の業務で行われていることの中で、当館の IPM に関連した活動を紹介する。

1 IPM について

IPM (Integrated Pest Management「総合的有害生物管理」とは「複数の方法を用いて『有害生物の個体数を被害のない程度に制限していく管理方法』のこと」¹で、当館発行の『資料保存のしおり』²にてその考え方のもと、段階的に行う手順として次のように紹介されている。「1 回避→過去の履歴や施設点検等から問題点を洗い出し改善する」「2 遮断→有害生物の侵入経路を遮断し、すみずみまで清掃する」「3 発見→目視やトラップを使って害虫を発見する」「4 対処→もし害虫が発見されたら、その場でプラスチックバック等に封鎖、あるいは資料を隔離して殺虫処理する。同時に侵入経路の発見とその遮断方法を検討する」「5 復帰→処理後もしばらく隔離してモニタリングし、害虫がいなかったら元に戻す。発見場所の環境や日常管理のあり方等を再検討する」といった 5 つの段階をふむ。手順として上記のように紹介されているが、実際に行っていく上でどの程度までの環境が維持できていけばよいのか、悩むことも多く、当館での基準なり水準を設ける必要がある。公益財団法人文化財虫菌害研究所では、文化財 IPM という名称で「博物館・美術館・資料館・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」³ことと紹介している。今回は、この考え方を参考に、その水準をどの程度維持できているのかも併せて考えたい。

2 沖縄県公文書館の環境

沖縄県公文書館は、平成 7 年に開館し、開館から 20 年が経過した。建物は鉄筋コンクリート造りで、書庫のある管理棟については壁面が二重壁となっており、外側に遮熱ルーバーを設け、直射日光を遮断できるようにされている他、熱伝導の遮断と塩害による劣化を防止できるようになっており、

[†]しろまあつこー公益財団法人沖縄県公文書館公文書専門員。

¹ ² 沖縄県文化振興会公文書管理部編『資料保存講習会資料総集 資料保存のしおり』（2005 年 12 月 7 日）p.14

³ 文化財虫菌害研究所理事長三浦定俊編『文化財 IPM の手引き』（文化財虫菌害研究所 2014 年 3 月 25 日）p.7

⁴ 沖縄県公文書館 HP「施設」(<http://www.archives.pref.okinawa.jp/about/summary#> 2017 年 2 月 15 日)

建物周辺は一部造園されているため、定期的な剪定が行われている。外気温に関しては、月平均の湿度が70%以下になるのは、通年では冬季から春ははじめ頃のわずかな期間で、また梅雨時期から夏季には湿度が80%を超える日も多い⁵。そのため度々、湿度のコントロールで苦慮する場面がある。ただし、書庫内に関しては、温度20℃の湿度60%で管理されているため、この場合は、書庫以外の執務室や廊下などになる。

3 沖縄県公文書館内の業務

当館は、大まかに次の業務分けがなされている。管理運営（施設管理）・収集選別・保存修復・整理公開・閲覧提供・普及広報である。各業務の詳細は省くが、業務内で行っている資料を保存するための関連した内容を紹介しますと、管理運営(施設管理)は敷地内含む施設全体の衛生環境の管理・温湿度の管理、収集選別では、移管・寄贈される文書にクリーニングが必要なものがあれば、当館書庫に配架される前段階でクリーニング実施、保存修復では、利用に支障のある資料の補修や資料の状態の管理、整理公開では、評価選別により保存が決定した文書の殺虫処理やまたクリーニング、閲覧提供では、開架資料の状態の管理、普及広報では、展示の際の資料の状態の管理などを行っている。各業務の中で、資料の状態はごく簡易に確認され、カビと疑わしい汚れの発見などの異常があれば、保存修復担当に報告され、対象資料のクリーニングや周辺資料に影響がないか調査をする。このように、日常業務の中で、資料を健康な状態で管理していくための方策がなされている。これを、IPMの定義にあてはめた場合、どの部分にそれが当てはまるのかまた、あてはまらないのかを考えてみる。

4 IPMと当館の業務

まず、前項で紹介した通常業務で行われている資料管理がIPMのどの段階に当てはまるのかを考える。

「1/回避→過去の履歴や施設点検等から問題点を洗い出し改善する」

この回避の部分は、まず当館の環境整備にあたり、施設管理班がになっている部分が多い。通常施設管理班は、施設の不具合などを把握し、その改善にあたっている。例えば、当館では、近年まで屋外のルーバーに鳩が営巣する被害に悩まされていたのだが、段階的に鳩の侵入を防止するためのネットがはられ、2015年度には、ネットの設置がほぼ完了した。現在は、営巣箇所をなくした鳩が、当館の管理棟入口付近に移動していてそちらの対策が求められるが、ネットがはられているエリアは営巣による糞害が減少した。また、環境管理として書庫内の温湿度管理なども行っているが、こちらは資料の管理も関係してくる部分であるので、保存修復担当と施設管理班との連携が必要になる。

「2/遮断→有害生物の侵入経路を遮断し、すみずみまで清掃する。」

有害生物の侵入経路の遮断でいえば、日常的に職員に気を付けてほしいこととして、注意を促していることを一部下記に紹介する。

- *建物に入るとき、靴底の汚れを落とす・傘の水を切る・扉を長時間開放しないなど
- *飲食をするとき、食べくずを落とさないようにする・飲食スペースがきまっているので、そちらで飲食するようにする・飲食ででたゴミは、その日の内に捨てるようにするなど
- *書庫内に侵入するさいは、専用のスリッパに履き替える・書庫扉前設置の粘着マットでスリッパ裏の汚れを落とす・扉を長時間開放しないなど
- *その他として、基本窓の開放は網戸などの設置がないこともあり、禁止としている。

⁵ 気象庁のホームページにて検索できる、過去の気象データ(那覇市)を参考にした。2015年だけでいえば、月の平均湿度が80%前後を記録しているのは、5月から8月の4カ月。月の平均湿度が70%以下を記録しているのは、10月と12月から2月の4カ月程。

(http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/monthly_s1.php?prec_no=91&block_no=47936&year=2015&month=&day=&view=pl 2017年3月7日)

清掃としては、通常の床面清掃に加え特別清掃として、書庫内の棚板の清掃が行われていた。また書庫用の清掃用具として、ULPA フィルター機能付の業務用掃除機を通常使用している。

「3/発見→目視やトラップを使って害虫を発見する」

発見するには、点検が必要になる。その点検として、害虫モニタリングと温湿度の管理・点検、職員による通報などが行われている。温湿度の管理は、書庫内設置の温湿度計と中央監視装置による温湿度管理がなされている。

ただ調査も大切だが、それと同時に職員からの通報がより緊急性が高く対処が求められる場合が多い。温湿度管理がされている書庫内は、カビの問題はあまり心配することはないが、それ以外の箇所では、注意する必要がある、その際職員からの通報がとても大切になる。文化財 IPM では、資料への目に見える被害がおこらないことを目指すとあり、資料への被害という意味では、現状では書庫内での大きな被害は確認されていないが、同じ建物内で被害が発生する場合、いずれ資料に被害が起こることを想定し、その対処にあたらなければならない。

害虫モニタリングの結果等は、平成 21 年度と平成 26 年度の当館紀要にて詳細を紹介しており、詳細については省略する。

「4/対処→もし害虫が発見されたら、その場でプラスチックバック等に封鎖、あるいは資料を隔離して殺虫処理する。同時に侵入経路の発見とその遮断方法を検討する」

先ほどの、発見とこの対処はごく近く連続している対応になり、併せた考え方になる。発見後の対処が、早いほど被害を最小に抑えることができる。当館でいえば、カビと疑わしき汚れなどが、壁面あるいは資料にみられた場合、その場所について清掃もしくはクリーニングを実施する。資料にみられた場合は、その周辺を調査し、その範囲・資料の来歴を調べ、また場合によっては、試料を採取し、カビかどうかまたはそれがカビであった場合に活性化しているものかどうかについて、専門機関に調査を依頼行う等している。平成 27 年度と 28 年度にその調査を実施している。現在のところ、活性化したカビが、書庫内にて発見されたことはないが、カビが広範囲に広がっているなどした場合、資料の燻蒸も視野にいれないといけない。これについては、燻蒸にかかる期間の業務への影響など鑑みると極力さけるために、如何に通常業務の中で適切に管理また対処について、整える必要がある。

「5/復帰→処理後もしばらく隔離してモニタリングし、害虫がいなかったら元に戻す。発生場所の環境や日常管理のあり方等を再検討する」

実際に被害や異常がでた場合、その後の管理などをどのようにおこなうのかを検討する。今までだと例えば、設備的なものでいえば、除湿器の設置個所の増設などが行われている。職員への注意としては、虫などが発生しやすい箇所や条件について、注意を促すなどがなされている。環境は、常にかわり続けるので、対処した結果を常に管理業務の中に反映する必要がある。

5 IPM チェックシート試作

館内で、IPM 活動をしていく中で、実際どこまでをどのように達成できているのかを悩むところがある。では、それらがどこまで行われているのかを新ためてチェックシートにまとめて、考える。以下に、段階ごとの確認事項と、また当館内の場所ごとの管理レベルを分けてみた。

表-1 チェックシート

チェックシート (各項目)

回避	屋外	余分な草木の除去
		枯れ木の除去
		ゴミ集積所のゴミ除去
	屋外	動物の住処の撤去
		シロアリなど虫の巣の除去
	屋内	飲食物などのゴミの回収
		不要な段ボールがないか
遮断		除湿器の設置 (カビ抑制)
	屋内	不要な窓の開閉をしていないか
		靴底の汚れを屋内に持ち込んでいないか
		扉を長時間開放していないか
		シャッター・扉の隙間はないか
	書庫内	飲食物を持ち込んでないか
		粘着シートを定期的にはがしているか
		扉を長時間開放していないか
		不要なものを残していないか
		専用スリッパに履き替えているか
	スリッパは定期的洗濯しているか	
	ほこりなどが書架に滞留していないか	
発見	屋外	動物の住処がないか
		シロアリなど虫の巣がないか
		余分な草木・枯れ木などがいないか
		ゴミ集積所に不要なゴミが残っていないか
		建物に外観的な損傷がないか
	屋内	害虫モニタリングを行っているか
		温湿度のモニタリングを行っているか
		建物内部の損傷がないか
		機械的な損傷がないか
		清掃が行き届いていない箇所がないか
	書庫内	害虫モニタリングを行っているか
		温湿度の点検を行っているか
		書庫内内部の損傷がないか
		機械的な損傷がないか
	書架にほこりなどがたまっていないか	
対処	屋外	発見(点検)した、動物の住処の除去
		発見(点検)した、シロアリなど虫の巣の除去
		発見(点検)した、余分な草木・枯れ木などの除去
		発見(点検)した、ゴミ集積所に不要なゴミの除去
		発見(点検)した、建物に外観的な損傷の修繕

対 処	屋内	害虫モニタリングの結果、改善が求められる箇所の点検・修繕
		温湿度のモニタリングの結果、改善が求められる箇所の点検・修繕
		発見(点検)した、建物内部の損傷の修繕
		発見(点検)した、機械的な損傷の修繕・改修
	書庫内	害虫モニタリングの結果、詳細点検が求められる箇所の詳細モニタリング・資料点検
	書庫内	害虫モニタリングの結果、清掃が求められる箇所の点検・清掃
		害虫モニタリングの結果、建物的改善が求められる箇所の点検・修繕
		温湿度のモニタリングの結果、清掃が求められる箇所の点検・清掃
		温湿度のモニタリングの結果、改善が求められる箇所の点検・修繕・設定変更
		発見(点検)した、建物内部の損傷の修繕
		発見(点検)した、機械的な損傷の修繕・改修
	その他	職員による通報箇所の点検・清掃。
		職員による通報箇所の点検・修繕。
		職員による通報資料の点検・クリーニング。
		職員による通報資料周辺の点検・クリーニング。
	復 帰	屋外
		シロアリなど虫の巣になりそうな個所の草木の剪定・日陰の排除。
		余分な草木・枯れ木などの定期撤去のサイクルを決める。
		ゴミ集積所の不要なゴミの定期撤去のサイクルを決める。
		建物の外観的な定期点検のサイクルを決める。
屋内		害虫モニタリングの結果を反映し、モニタリング箇所を増減する。
		温湿度のモニタリングの結果を反映し、モニタリング箇所を増減する。
		モニタリングの結果、新たに清掃が求められる箇所を定期清掃する。また、その増減。
書庫内		害虫モニタリングの結果を反映し、モニタリング箇所を増減する。
		温湿度のモニタリングの結果を反映し、モニタリング箇所を増減する。
		モニタリングの結果、新たに清掃が求められる箇所を定期清掃する。また、その増減。
その他		過去が、通報があった場所の定期点検。
		過去のモニタリングの記録を残しているか
		過去の職員からの通報を記録に残しているか
	過去の被害を元に、職員に通知が必要な事項は適宜通知し、注意を促す	

表-2 管理レベル

各区域の監視レベル			
監視レベル4 (収蔵区画)	管理棟	地下1階	1号書庫
		1階	データ処理室(仮保管エリア)
			乾燥倉庫(仮保管エリア)
		2階	2号書庫
			3号書庫
			4号書庫
			5号書庫
			6号書庫
		2階	7号書庫

			8号書庫
			EVホール
		3階	9号書庫
			10号書庫
		4階	11号書庫
監視レベル3 (活用区画/資料の取扱 を行う区画)	管理棟	地下1階	荷時選別室
			燻蒸室
		1階	フィルム整理室
			整理室
			製本補修室
			マイクロ室
		12号書庫	
	閲覧棟	1階	展示室
		2階	閲覧室
		参考資料室	
監視レベル2 (資料の出入庫等の際の 通路)	管理棟	地下1階	プラットホーム
			エントランス/EVホール
	1階	エントランス/EVホール	
	2階	エントランス/EVホール	
		廊下	
	3階	EVホール	
	4階	EVホール	
	その他	EV	
監視レベル1 (飲食エリア)	管理棟	地下1階	控え室
		1階	会議室
			副館長室
			館長室
			事務室
			編集室
			コミュニティラウンジ
			給湯室
			製本補修室昼間
		2階	閲覧控え室
※監視レベル4を最大レベルとする。レベルに応じてモニタリングの重点度を定める。			

おおまかなレベルを設け、これを元に各担当内の業務に組み込めること・職員全体への共有事項などが分けできればと考える。

おわりに

IPM を、主体性として日常業務の中でどのように常態化させていくか、体制を整える必要があるが、職員へ考え方として周知することでも、お互いに意識しあえることができ、少しずつよりよい環境がつけられると考える。最終的には、目に見える形で、マニュアルを整えていき、後年に引き継げるようまた、無理なく管理できるようにしていきたい。