

研究報告 2 IPM 実践と課題

鯖江市教育委員会文化課（当館学芸員） 藤田彩

はじめに

当館は昭和 53 年（1978）に鯖江市資料館として開館し、平成 22 年（2010）2 月に「鯖江市まなべの館」としてリニューアルオープンした（図 1）。しかしながら、リニューアル工事の内容は、旧館の北側に新館を増設し、併せて空調施設と給排水施設を改修したもので、その大部分を占める旧館の展示室および収蔵庫についてはほぼ建築当初の状態である。つまり、旧館の施設については本稿執筆段階ですでに 40 年を経過していることになる。

一方、リニューアルに併せて、市教育委員会文化課事務局が本庁より移転し、さらに学芸員を新たに増員して人員が補強され、館の事業運営は格段に進化した。このことは、職員の意識向上を促し、館の施設管理について新たな問題提起を行う契機ともなった。そのひとつが、施設老朽化に起因する有害虫生物管理の諸問題である。

本稿は、この有害虫生物管理について平成 28 年 4 月～同 29 年 3 月において実施した館内モニタリング調査を踏まえて、当館が直面している諸問題を整理し、今後の対応について検討した結果について報告するものである。

1. 収蔵庫および展示室の環境整備について

平成 27 年度より開始した館蔵品台帳の作成にともなう収蔵庫内の環境整備により、館内にシミ（写真 1）・ゴキブリ・ムカデをはじめとする多数の有害虫が存在することが発覚した。考えられる原因としては、旧資料館時代からの既存害虫の館内繁殖、施設の老朽化により外気が館内に入り込んでいること、1 階ロビーが吹き抜けになっていることなどが挙げられるが、根本的な問題として、館内全

体の温湿度調整機能や有害虫を遮断する機能が不足しているということがある。

実際に、総合的有害虫生物管理（通称 IPM / Integrated Pest Management）実践前の平成 27 年までは施設内でテントウムシが越冬しており、春頃になると館内各所でテントウムシの発生を確認していた。

また、通常、1 階の展示ホールや 2 階の演習室は市民に対して開放する機会が多く、生花やそれに付随する土や飲食物の持ち込み禁止の不徹底が館内環境悪化の一要因と考えられ、今年度から行った IPM のためのモニタリング結果（表 1・2）を見ても、1 階で検知される害虫の数が多いことは明白であった。

2. 館内モニタリング結果

(1) 総合的有害虫生物管理（IPM）

そもそも、IPM とは、「病虫害の防除に関し、利用可能なすべての防除技術を利用し、経済性を考慮しつつ、適切な手段を総合的に

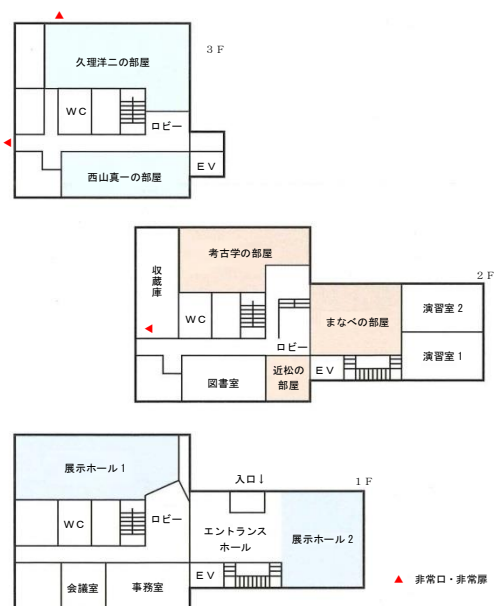


図 1 鯖江市まなべの館館内図

講じる防除手法のこと」であり、全国的に見ても病院や博物館等の環境を清浄に保つ必要のある施設でこの手法が用いられている。

当館の現状を鑑みると、リニューアルから7年を経過し、公共施設としての認知度が増してきた。一方で、貴重な資料を保存・管理する博物館としての信頼性の向上が図られなければいけないという課題が浮上してきている。

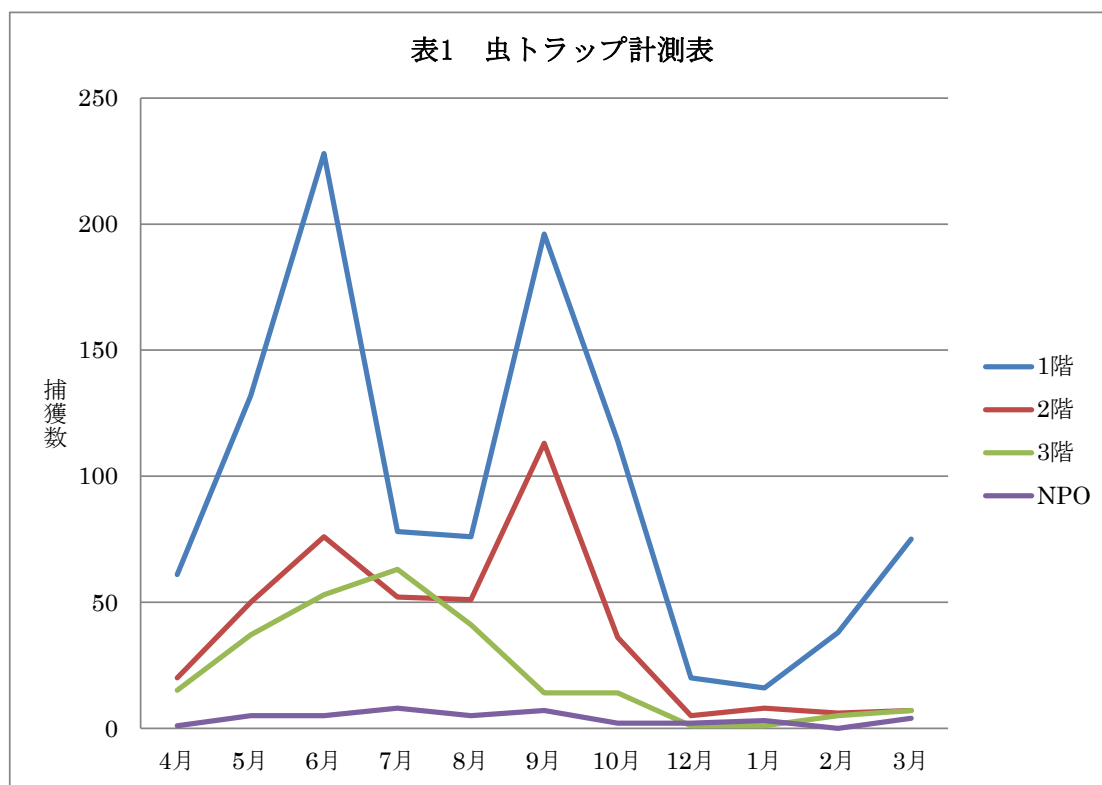
このような状況を踏まえて、館内の環境を改善するべく、越冬時期となる10～12月（気温15度前後）に、週1回のペースで各階の非常出口に残効性のある殺虫剤を塗布したところ、翌年度春のテントウムシの発生が確認されなくなるなど、IPMの実践による効果はすぐにあらわれた。この結果は、当館にとってIPMが有効であるという何よりの証明となった。さらに、継続してIPMを行うことで、当館の温湿度管理・空気質・光の影響など、あらゆる場面の改善を要する点が浮き彫りにな

った。

よって、館の利便性・機能性を向上させることを目的として、4段階の館内環境の管理レベルを設定し、1年間のモニタリングを行った。その方法は虫トラップ（写真2）を館内の各部屋に設置し、1ヶ月ごとにその捕獲数をカウントするものである。また、管理レベルの詳細は以下のとおりである。

■管理レベル A/館内収蔵庫・さばえ NPO センター内収蔵庫

館蔵・寄託資料が収蔵（保管）される場所で、温湿度を一定に保つ（室温20℃前後、湿度55%前後）必要ある場所。虫害・黴害防止のため、一般人の立ち入りを禁止し、職員も土足立ち入りを厳禁とする。また、扉の開閉は短時間に止め、害虫等を引き寄せる飲食物・生花・土・埃等の流入防止策として、燻蒸処理を施していない資料の持ち込みを禁止する。



- 管理レベル B/展示準備室・さばえ NPO センター内収蔵庫前室・展示室（まなべの部屋・近松の部屋・考古学の部屋・久里洋二の部屋・西山真一の部屋）・工作実験室

資料の展示に関連する場所である一方で、来館者が館外から虫・土・埃等を持ち込む可能性があるため、害虫等を引き寄せる飲食物・生花・土・埃等の持込禁止の周知を徹底する。

- 管理レベル C/展示ホール（1・2）・演習室（1・2）・図書室・展示準備室・資料研究室・倉庫（各階）・旧エレベーター部屋倉庫（2・3F）

貸館スペースとして一般に開放している場所でありながらも、当館主催の企画展示や資料調査などでも使用するため、原則として害虫等を引き寄せる飲食物・生花・土・埃等の持込を禁止する。また、使用後の清掃徹底を周知する。

- 管理レベル D/事務室・会議室・荷解き場・空調機械室・旧エレベーター部屋倉庫（1F）

事務室・会議室など、飲食や窓の開閉が常時行われる場所であるため、こまめな清掃やゴミ発生の抑制が必要とされる。職員や来館者・利用者のモラルが問われる。

上記のように管理レベルを設定し、1年間の計測を行った結果、以下のことがわかった。

①季節による捕獲数の変化（表1・2）

害虫類の捕獲数は5・6・9月に多く、12～2月になると減少する。温暖な条件下で昆虫類は羽化し、成虫となって産卵を行うことから、害虫の捕獲数はこれに対応したデータになったと考えられる。なお、7・8月は一時的に捕獲数が減少しているが、害虫が減少したと考えるよりも、酷暑の中で活動が鈍ったためと考えられる。

②害虫の捕獲場所（表1・2）

管理レベル A の場所を除き、1階での捕獲数が最も多く、2・3階は漸次捕獲数が減少することが明らかとなった。

1階では特に貸館スペースでもある展示ホール1・2での捕獲数が多く、次いで職員の執務する事務室や会議室が多い。注目すべきは、IPMで飲食禁止・鉢植え禁止を周知している展示ホール1・2での害虫の捕獲数が、職員や利用者による飲食が可能である事務室や会議室に比べて、1.5倍もの捕獲数があることである。この問題の要因には、展示ホール1・2がエントランスや資料搬入口など出入口に接していることが挙げられるものの、当該箇所が管理レベル C であることを鑑みれば、管理レベル D の事務室や会議室の害虫捕獲数を上回っていることは早急に改善されるべき問題である。

2階では、図書室にて捕獲数が多く認め



写真1 シミ（紙類・繊維類を食害する）



写真2 展示ホール2で捕獲された害虫

フロア (箇所数)	設置箇所	管理レベル	モニタリング結果 ※捕獲された虫の数(うち、資料に重篤な被害を与えるシミの捕獲数を右列に記す)																								
			4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月		計
			虫	シミ	虫	シミ	虫	シミ	虫	シミ	虫	シミ	虫	シミ	虫	シミ	虫	シミ	虫	シミ	虫	シミ	虫	シミ	虫	シミ	
1階 (8箇所)	展示ホール1	C	10	2	34	2	57	18	2	20	2	80	1	17	1	6	4	1	1	256							
	展示ホール2	C	24	2	32	1	30	8	12	6	20	2	24	2	5	0	16	48	1	232							
	事務室	D	7	3	19	60	1	17	1	3	30	2	19	3	3	4	3	3	175								
	会議室	D	9	1	11	60	7	4	6	27	9	4	4	2	2	0	7	10	157								
	展示準備室	B	0	3	3	3	4	1	0	0	0	24	5	1	2	2	1	1	46								
	荷解き場	D	4	9	9	8	1	12	2	9	2	17	4	9	3	2	5	8	10	108							
	旧EV部屋倉庫①	D	2	1	6	2	0	5	2	15	2	9	4	4	0	0	1	1	50								
	空調機械室	D	5	18	18	10	7	10	3	13	13	1	1	1	1	1	0	0	88								
	小計		61	9	132	8	228	78	9	76	15	196	18	114	12	20	16	38	0	75	1	1107					
	演習室1	C	5	3	10	4	15	4	2	14	4	4	4	4	0	0	1	1	63								
演習室2	C	2	7	17	1	17	5	10	13	4	13	4	4	0	0	2	2	1	62								
まなべの部屋	B	2	5	4	4	4	5	12	4	4	12	4	4	0	0	4	0	1	42								
近松の部屋	B	0	3	3	5	8	4	5	1	0	5	1	0	1	0	0	1	1	30								
考古学の部屋	B	1	3	3	20	15	6	24	7	7	24	7	7	0	0	0	0	0	76								
図書室	C	4	2	13	10	5	1	11	1	12	2	25	6	12	2	1	2	1	116								
収蔵庫	A	0	0	0	0	2	2	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	6								
工作実験室	B	5	3	7	3	5	3	5	15	2	15	2	2	2	2	2	1	0	57								
倉庫①	C	1	2	2	4	0	3	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	16								
旧EV部屋倉庫②	C	0	0	0	1	0	0	0	3	2	2	2	2	0	0	0	0	0	10								
小計		20	8	50	16	76	1	52	1	51	5	113	11	36	8	5	0	8	2	6	2	7	0	478			
久里洋二の部屋	B	1	1	9	5	25	1	34	2	17	3	33	3	33	0	2	2	1	196								
西山真一の部屋	B	3	1	4	4	4	9	1	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	38								
展示準備室①	B	5	5	1	1	9	5	2	4	2	1	3	1	3	1	0	2	1	44								
展示準備室	C	1	1	10	6	6	2	5	2	13	9	5	2	3	3	0	0	0	68								
資料研究室	C	2	10	10	7	6	4	1	1	1	0	9	7	0	0	0	0	3	55								
倉庫②	C	1	1	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7								
旧EV部屋倉庫③	C	2	2	3	2	3	1	9	7	3	1	3	2	2	2	0	0	0	42								
小計		15	11	37	21	53	9	63	13	41	12	14	4	14	15	1	1	4	5	2	7	2	343				
さばえNPOセンター収蔵庫	A	1	2	2	1	1	4	1	0	0	4	2	2	1	2	2	2	1	30								
さばえNPOセンター収蔵庫前室	B	0	3	3	4	4	4	1	5	1	3	0	0	0	0	1	0	0	22								
小計		1	0	5	0	5	1	8	2	5	1	7	2	2	1	2	2	3	0	1	4	1	52				
合計		97	28	224	45	362	13	201	25	178	33	330	35	166	36	28	3	28	6	49	4	93	4	1980			

鯖江市美術展開催にともない全館使用のため未計測

表2 鯖江市まなべの館 虫トラップ計測表

られた。これはシミ（写真 1）が繁殖しやすい環境にあるにも関わらず、燻蒸による殺虫・殺卵措置がとられていないことに要因があると考えられる。また、残念ながら、収蔵庫においても年間 6 匹ながら虫が捕獲されたことは重く受け止めなければいけない。

3 階では管理レベル B の久里洋二の部屋で、1 階の事務室に匹敵する数の虫が捕獲された。これは、展示室の一角にある非常扉から虫が進入したものであり、先述のとおり、扉の周囲に殺虫効果のある薬剤を塗布し、目張りによって隙間を埋めるなどの処置をしたことで、虫の進入数は減少している。

しかし、管理レベル A と設定したさばえ NPO センター内の収蔵庫で年間 30 匹程度の虫が捕獲されたことから、いずれかの場所に虫の進入を許している構造上の問題があるものと考えられる。

3. 展示ホールの利用促進にともなう課題

上記のモニタリングの結果を受け、職員間のミーティングにて、①展示室内での飲食は禁止とすること（例外的に会議室での飲食は可、長時間にわたって演習室を利用して会議・講演会等を開催する場合に限って飲料の摂取は可）、②生花・鉢植え類の持ち込みを禁止あるいは制限すること、③ペット同伴での入場を不可とすることの 3 点について来館者・利用者への注意喚起を促すこととなった。

実際、IPM 実践以前の当館の状況は、貸館利用者や来館者が使用できる飲食スペースがないということもあり、職員の目の届かないところで、利用者が飲料や菓子類の飲食を行っていることが常態化していた。また、時にはペット同伴での入場を希望する来館者がい

るなど、博物館利用のマナーが周知徹底されているとは言い難かった。

一方で、『月刊 文化財』（平成 28 年 10 月号）に本田光子氏による「博物館 IPM の実践 10 年と今後の課題」という論考には次のような指摘がある。

IPM を始めると、文化財環境全体の改善だけでなく、おのずと博物館運営全体の見直しとなる。その結果、安心安全な資料保管のみならず、博物館来館者サービス向上等博物館全体の運営や活性化にもつながっていく（略）一方、IPM の名の下に、厳しい清浄度管理や飲食禁止により、市民の憩いの場でもある施設が利用し難い雰囲気になっている例もあると聞く。見えない床下や壁内と、いつも見えている場所ではその管理基準も手法も異なる。適切なゾーニングと共に、禁止よりは理解による共感を広げることも今後の課題の一つとなろう。

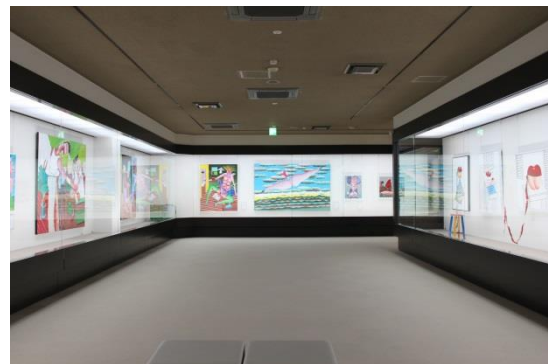
当館は平成 22 年のリニューアル以降、常設展・企画展が充実し、貸館を利用した市民による展示や会議利用の利用が増加し、着実に地域に根ざした博物館施設として前進している。反面、資料保護の観点と来館者や利用者サービスとの間で様々な諸問題がでてきたことも事実である。しかし、飲食場所の限定・ペット同伴禁止・生花類および鉢植えの持ち込み禁止あるいは制限については、IPM 実践による職員間の情報共有と利用者への協力の呼びかけによって、次第に改善されてきたように思われる。今後も適切なゾーニングによる IPM の実践によって適切に資料保存を行うとともに、明らかとなった博物館の老朽化や構造上の不備などの諸問題に対処し、調査・研究・展示といった博物館としての役割を果たしていかなければならない。

おわりに

築40年を超える施設であり、かつ全面改築は当面見込めないという当館の現状においては、これまで述べてきたように、職員の意識向上と来館者・利用者への周知と理解を前提としつつ、継続的なIPMの実践をしていくことが当面の課題解決のためには必要なことである。本稿が同様の問題を抱える他館の参考事例となれば幸いである。



2F 考古学の部屋（旧館）



3F 久里洋二の部屋（旧館）



2F まなべの部屋（新館）



3F 西山真一の部屋（旧館）



2F 近松の部屋（旧館）



まなべの館外観

向かって左側が新館、右側が旧館（1F展示ホールはそれぞれ1が旧館側に、2が新館側にある）