

自然史系博物館のリスク管理、現状と課題

佐久間大輔(大阪市立自然史博物館)

自然史系博物館の抱えるリスクを 1.平常時の標本・展示品管理に関わるリスク対応、2.地震を中心とした災害リスクの対応、3.普及教育活動のリスクにわけて報告する。このうち 1.2.に関しては平成 25 年「博物館総合調査」の回答を活用している。

1. 平常時の標本・展示品管理：自然史系資料の特質：自然史系資料の大部分は昆虫、植物、菌類、動物や鳥などの剥製など生物系の乾燥標本がしめる。これらを維持する上で大きな課題となるのが虫害・菌害である。虫害を起こす昆虫は本来植物食・動物食であり、自然史系資料のリスクは高い。また、自然史系資料の利用は外部形態だけでなく、DNA 等の成分や顕微鏡的微小構造にも及ぶ。このため、肉眼的には気にならなくてもカビ菌糸の侵入や虫害による内部の損壊も大きな問題になる。このため、収蔵庫に虫や菌を「持ち込まない」ための燻蒸や施設管理、発生を「早期発見」し「対処」、発生を「予防」する IPM 管理が重要になる。総合調査ではこの中で、虫菌害の要望に大きく関わる空調について設問をしている。アンケートの回答からは 10 万点以上の自然史標本を保有する大規模自然史系博物館でこそ、収蔵庫に十分な空調設備を持っているものの、1 万点以上の中規模、100 点以上の小規模では自然史標本を持たない博物館と同等あるいはそれ以下の空調設備しかないことが、不十分な設備条件の中小規模館での標本維持はよりきめの細かい管理が必要とされるが、人員的にも難しい状況にある。

2. 地震を中心とした災害リスクへの対応：大規模・中小規模を含めて、建設時期は他の館種と替わらない。特に自然史系が最近に作られているということはないようだ。建物の老朽化を心配する博物館は 1974 年以前の博物館で特に多い。耐震改修は財政状況の厳しさなども有り、必ずしも順調に進んでいないようだ。古い博物館では建物の危険度への意識は高いものの、展示室や収蔵庫の耐震対策も困難を伴うためか必ずしも進んでいない。自然史標本の特性を反映してか、免震装置の普及は低く、炭酸ガスなどの消火装置の普及がやや進んでいるようだ。

連携面では行政との協定、広域での協定ともにほとんど進んでいない状況が示された。教育委員会に文化財部局ネットワークがある歴史・美術系と異なり、自然史系は都道府県内でもほとんど連携機関を持っていない。

大規模に自然史系標本を保有する施設を見ると、全国にほど良く分散をしている。今回の総合調査に回答していない施設を分類学会連合の植物標本のデータなどで補完すると、ほぼ全国を網羅できるネットワークができる。大規模な自然史標本保有施設は国立・県立・市立の博物館、さらに大学や植物園等多様である。これらをつなぐことが自然史系標本の文化財等保全ネットワークを組む上で重要な課題であろう。

3. 普及教育活動でのリスク：自然史系博物館の普及教育活動の特徴としては、野外活動が多いこと、比較的年少者も多いことがあげられるだろう。野外活動の安全対策は多くの手引きがあるが、1)入念な計画と下見 2) 参加者への十分な周知 3)適正な参加者数とスタッフ配置 4)適切な保険など 5) 反省と情報共有をあげておきたい。館内での実習やサイエンスショーなどでも同様であろう。近年、普及教育事業を学芸員だけでなく、ボランティアとともに行ったり、場合によってはボランティアのみで実施する場合も見られる。外部の専門家や NPO など多様な主体と連携して行う場合も少なくない。

こうした多様化する担い手で安全におおかつ質を保って普及教育活動を実施するためには、十分な研修と学芸員を含めたスタッフ間の意思統一に基づく連携が非常に重要になる。自然の中での行事、特に子どもも参加しての行事である。何が起きても不思議はない。起きた時の組織的対応力のためには関係者全員の連携が頼りになる。

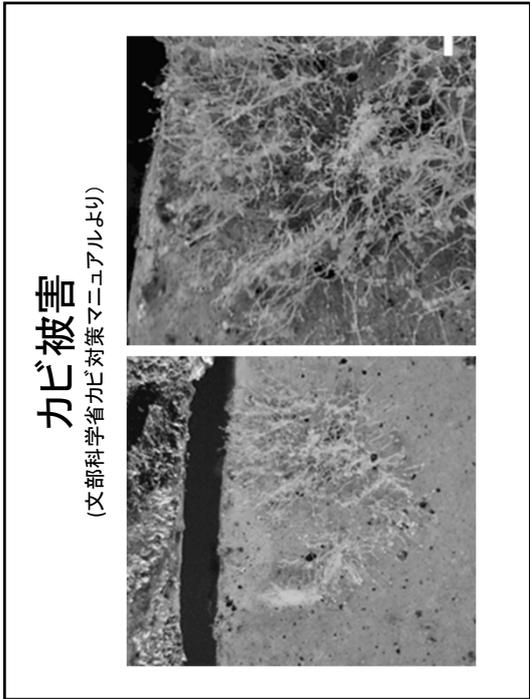
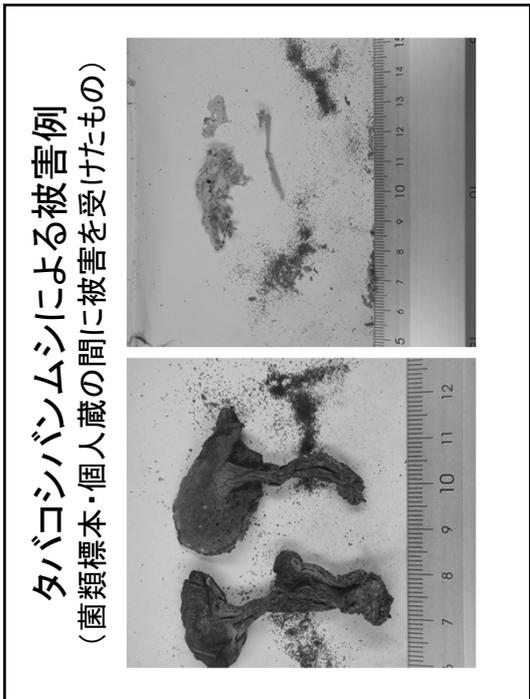
**自然史系博物館のリスク管理、
現状と課題**

佐久間大輔
(大阪市立自然史博物館)

このスライドはSlideShareで公開しています

1. 平常時の標本・展示品管理

- 自然系乾燥標本の特殊性
 - 押し花・毛皮・昆虫標本は処理はされているが本質的には「枯れ葉」であり「死体」。これらを中心に食わず、カビさせないということが標本の維持管理。
- 液浸標本管理
 - ホルマリン・アルコールの維持管理、瓶の維持管理、ラベルの劣化
- 化石・鉱物など
 - 酸化還元による劣化、易損品としての維持管理



自然史標本の特殊性(利用面から)

- 自然史標本は研究用資料としての性格が強い
 → 外部形態の測定ももちろんだが、DNAの利用、成分分析、電子顕微鏡観察などにも利用される。
 → シビアな虫害管理・カビ対策が必要だけでなく、ハロゲン系熏蒸剤などが有害であるなど

文化財IPM

- 「カビや虫害が発生すればガス燻蒸で対処すればよい、という短絡的な考えが少なからずあった反省をふまえ、近年、総合的有害生物管理(IPM、Integrated Pest Management)の考え方が注目されている。」
- 予防 PREVENTION – Preventing access to pests
- 監視 MONITORING – Monitoring pest populations
- 早期発見 IDENTIFICATION – Identifying potential pest threats
- 対策 SOLUTIONS – Treating outbreaks in the safest manner possible

予防のための空調

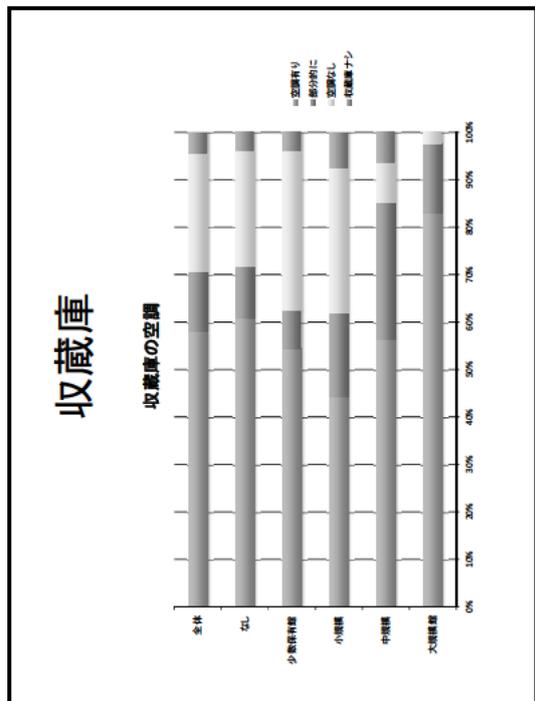
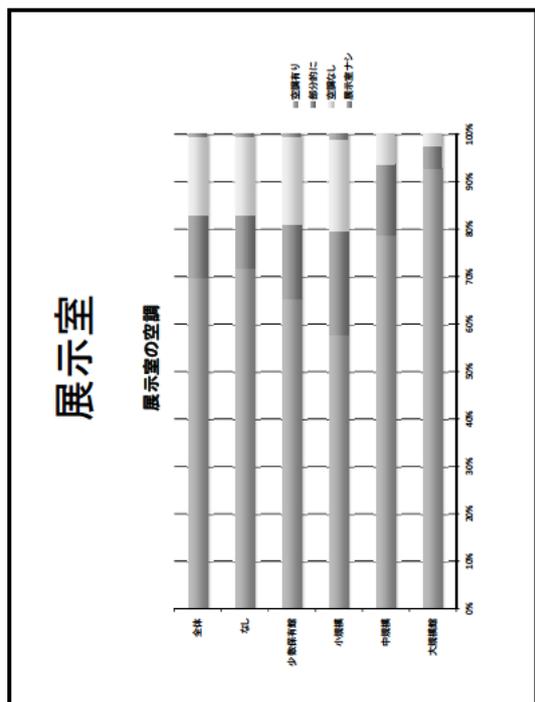
- 標本害虫・カビの予防対策には
- 標本庫へ搬入する資料の燻蒸対策
 - 標本庫への害虫などの侵入防止
 - 標本庫の温・湿度管理
- 昆虫の大発生を防ぐには
 20度以下、相対湿度
 60%以下という条件が重要
 国内では空調が重要 →

http://www.mext.go.jp/b_menu/shing/chousa/sonota/003/houkoku/1211830_10493.html

空調設備はどの程度整備されているか？

- 日本の博物館調査から、特に自然史標本を有する博物館について調査
- 自然史系資料を有する博物館には専門館もあるが、総合博物館で大規模コレクションを保持している場合も多い。
 10万点以上の標本を持つ大規模館、
 1万点以上の中規模館、
 100点以上の小規模館、
 少数保有館、
 非所蔵館
 にわけて整理

大規模館	中規模	小規模	自然史標本保有館	なし	全体
10万点以上	1万点以上	100点以上	1点以上		
42	95	351	176	1595	2259



- 収蔵庫の空調は展示室に比べてやや後手に回っている。その傾向は中小規模で顕著
- 大規模コレクションを有する博物館は空調の整備は進むものの、完全ではない。
- IPMのためには空調をしているだけでなく、運用が大事。よどみや変動等。

西日本自然史系博物館ネットワークのワークショップ

- 西日本の博物館関係者による自主的研究会
- 海外ではSPNHC等が良いマニユアル <http://museumpests.net>
- 文部科学省のカビマニユアルなども

2. 自然史博物館の災害対策

- 地震対策については、歴史系・美術系との共通事項も多いが、特殊性もある。
- 一つが「文化財保護法」の対象範囲に自然史資料が含まれておらず、課題がある事。
- 博物館全体から見ると少数館種

東日本大震災後の自然史標本レスキュー

陸奥高田市立博物館の被災標本修復保存活動

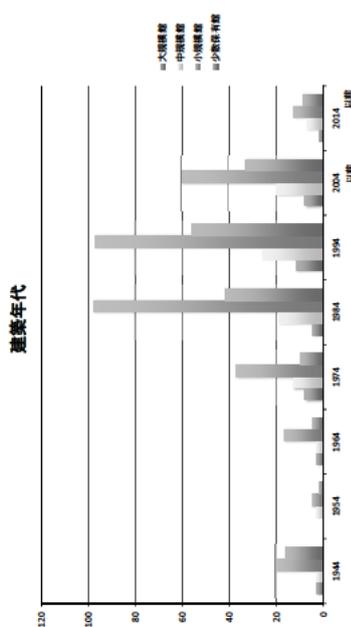
以下のスライドもSlideShareで公開しています。



生きた自然を記録・継承し、守り人を育てる自然史博物館とその標本



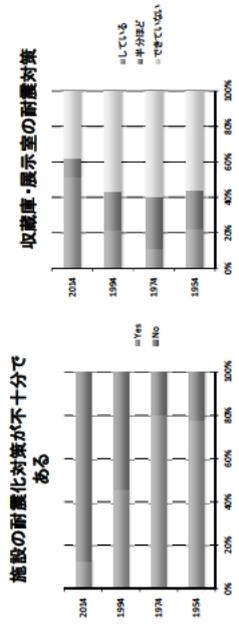
自然史系も全体傾向と余り替わらない (ピークは大規模館がやや古い)



やや古いところが大規模にコレクションを成長させた、という面も

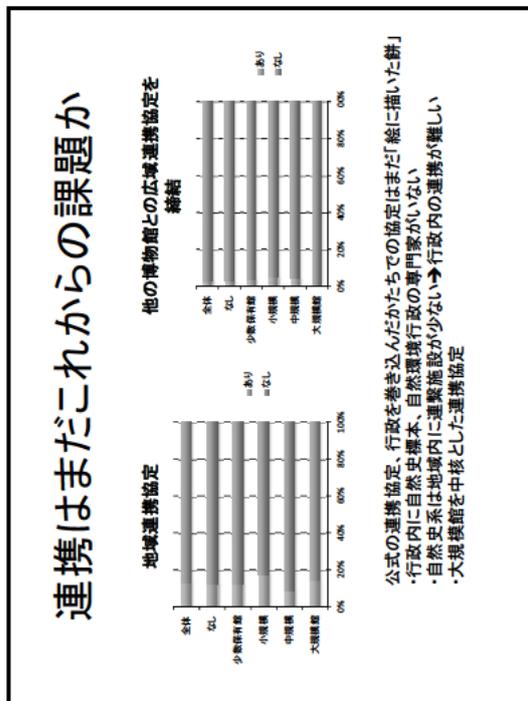
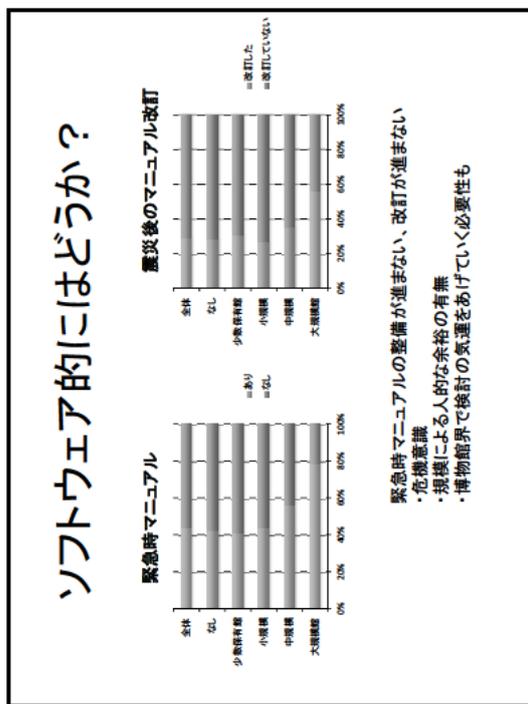
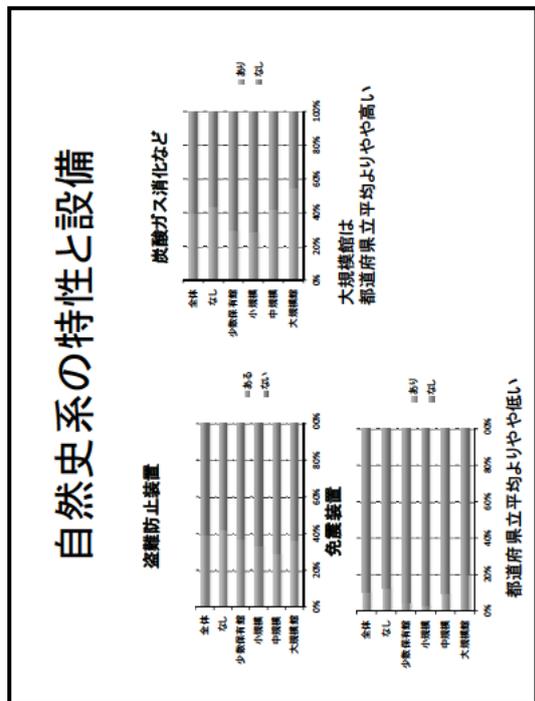
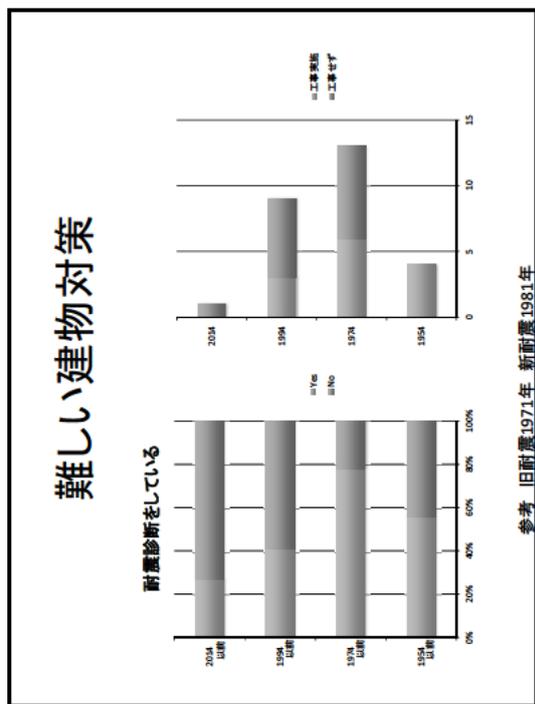
意識と対応

施設の耐震化対策が不十分である



収蔵庫・展示室の耐震対策

古い館では既に資料が多く対策がとりにくいことや、設備的に後付けが難しい面もある



大規模館の分布



- 自然史系資料は国立博、大学、都道府県立博物館だけでなく市町村立、植物園などにも大規模に保有されている。
- こうした館種の違いを超えたネットワークが重要。

3. 自然史系博物館の普及教育活動のリスク

自然史博物館の教育活動

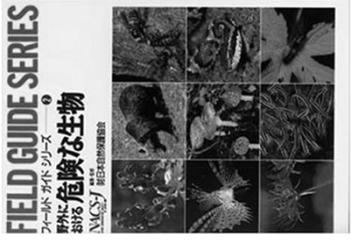
- 学校向け・一般向け、館内・野外
- 野外活動が多いこと
- 比較的年少者も多いこと
- 山や海などの観察会では長時間に及ぶこともあるため、熱中症対策なども(特に高齢者)
- 地学・生物の観察に伴うリスクも

博物館の大きなミッション： 市民を自然へいざなう

- 自然を語るための博物館の展示は、展示室内で完結しません。
- 大阪各地の自然環境へと市民を誘い、またアマチュア研究者の楽しく、奥深い道へと誘います。

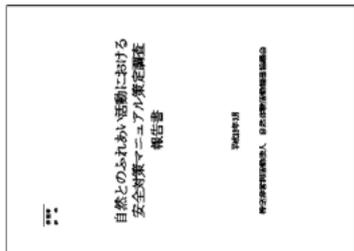


危険な生物もいる



- 野外活動にともなう様々な生物のリスク
- スズメバチ等のハチ
- マムシ
- 毒きのこ
- etc
- 事前情報、下見と参加者への説明の重要性

実際に多いのは もっと普通のこと



- ・ 集合場所が判らない、遅刻、その上で無理に参加しようと迷子
- ・ ケガ、熱中症、足がつかないなど
- ・ スタッフの指示を聞かず先行した揚げ句迷子
- ・ ゲリラ豪雨、雷
- ・ 特殊なことではないのでマニュアルや参事になるものは多い(ただ、学芸員の「専門」外なので研修などにも必要だろう)

ポイント

- 1) 入念な計画と下見
実施時期、地域との関係
- 2) 参加者への十分な周知
服装、もちもの、マナー、今日のルール
- 3) 適正な参加者数とスタッフ配置
コントロール可能な人数か？
- 4) 適切な保険など
野外活動保険、指導者の保険、法人責任賠償保険
- 5) 反省と情報共有
ヒヤリハット事例、勇気ある撤退が出来たか。スタッフ間のコミュニケーションのためにも

海で、山で



線度の高いスタッフを十分にそろえられるか、場合によっては参加者の線度も重要。

スタッフ間のコミュニケーションの重要性 ワークショップの裏にあるもの



学芸員・外部団体スタッフ・ボランティア・周囲の館スタッフ皆の連携が重要

