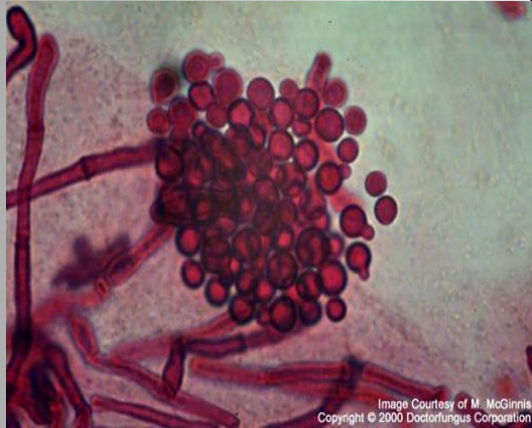




# カビ問題の現状

最近の食品と住まいのカビ

# 食品のカビ苦情の現状

表1、苦情食品例

| 対象食品           | カビ  | カビ以外 | 苦情数 |
|----------------|-----|------|-----|
| 果実類            | 13  | 1    | 14  |
| 菓子類            | 50  | 19   | 69  |
| 魚介類            | 8   | 3    | 11  |
| 穀類             | 11  | 4    | 15  |
| 嗜好飲料水          | 12  | 5    | 17  |
| 種実類            | 5   | 1    | 6   |
| 調味料および<br>香辛料類 | 2   | 1    | 3   |
| 調理加工食品<br>類    | 3   | 2    | 5   |
| 肉類             | 2   | 2    | 4   |
| 水              | 4   | 1    | 5   |
| 野菜類            | 2   | 4    | 6   |
| その他            | 6   | 0    | 6   |
| 合 計            | 118 | 43   | 161 |

表2. 菓子類及びパン類から検出されたカビの種類

| カビの種類                 | ケーキ | チョコレート | 和菓子 | 菓子パン | パン類 |
|-----------------------|-----|--------|-----|------|-----|
| <i>Alternaria</i>     |     |        |     |      |     |
| <i>Aspergillus</i>    | 1   |        |     | 1    | 2   |
| <i>A. restrictus*</i> |     |        | 6   | 2    |     |
| <i>Penicillium</i>    | 1   |        | 8   |      | 2   |
| <i>Botrytis</i>       | 1   |        |     |      |     |
| <i>Cladosporium</i>   | 4   | 2      | 5   | 2    | 2   |
| <i>Eurotium*</i>      |     | 3      |     |      |     |
| other                 | 1   | 2      |     | 1    |     |
| <i>Wallemia*</i>      | 2   |        | 3   |      |     |
| unkown                |     |        | 1   |      |     |
| Yeast                 |     |        |     | 1    |     |
| カビ以外の異物               | 8   | 1      | 1   | 4    | 1   |

各属のカビが検出された事例数 \*は好乾性カビを示す

\* *A. restrictus*/ 喘息患者のアレルゲン陽性は33%

# 食品衛生上問題のあるカビ

## 食品のカビと色(代表一例)

- ・ 淡青色・青色      *Aspergillus restrictus*
- ・ 黄色・橙色      *Eurotium*(カワキコウジカビ)
- ・ 淡 褐 色      *Wallemia*(アズキイロカビ)
- ・ 青 又は 緑      *Penicillium*
- ・ 暗      色      *Cladosporium*(クロカワカビ)
- ・ 色      々      *Aspergillus*(コウジカビ)

## ○カビ同定検査はシャーレで培養

- ・ 上から見る色・      下から見る色



# 食品カビの事例



まんじゅうに生えたワレミア・セビ



アスペルギルス・アワモリ



## ●竹すだれにカビが付いていた！ 2013年4月

ざるうどん



# 食品衛生上問題のあるカビ毒(マイコトキシン)

## カビ毒の種類

### ●アフラトキシン(発癌性カビ毒)

- カビ毒とはカビが作り出す代謝産物の内、人や動物に対して有害な作用を示す化学物質の事。
- 中国産ピーナッツ類「自然界最悪」の発がん性含むカビ毒検出-NEWSポストセブン(2013年10月15日)
- 2012年アメリカからのバターピーナツから検出
- アフラトキシンB1は天然物で最も強力な発ガン物質でダイオキシンより強い。 1947年インド106名死亡例
- 主に輸入穀物、香辛料にカビ毒発生。 マイコトキシン陽性により廃棄・積戻し措置が多くされている。 食料品の6割は諸外国に依存している。
- リスクはB型肝炎キャリアーで0.3/10万人の確立で1.2回の微量摂取で健康を害する心配はない...
- 原因物質を出したアスペルギルス・フラバスの産生した毒(キシソ)と云う事で命名。



質問／カビの生えた食品を誤って食べてしまったが健康被害はどうですか？



# 浴室のカビ汚染

## カビ汚染の実態と変化

表4. 浴室の各部分や道具におけるカビ汚染

| 部分      | 1997  |       | 2007  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|
|         | サンプル数 | 平均カビ数 | サンプル数 | 平均カビ数 |
| 天井      | 47    | 1510* | 26    | 469   |
| 壁面      | 62    | 1130  | 103   | 688   |
| 床       | 46    | 532   | 103   | 440   |
| 排水口     | 11    | 1020  | 4     | 2580  |
| マット     | 10    | 193   |       |       |
| オモチャ    |       |       | 22    | 1820  |
| シャワーホース | 39    | 258   | 18    | 192   |
| ドアパッキング | 44    | 537   | 103   | 888   |
| フタ      | 43    | 384   | 24    | 370   |
| 座椅子     | 27    | 543   | 29    | 797   |
| 洗面器     | 10    | 139   | 5     | 550   |
| 石鹸入れ    | 21    | 4320  | 8     | 1310  |

浴室壁面カビ菌  
Exophiala最も多い  
Cladophialophora  
Phoma

両年の夏に調査      \*は両年間で比較して有意に高い値の意。

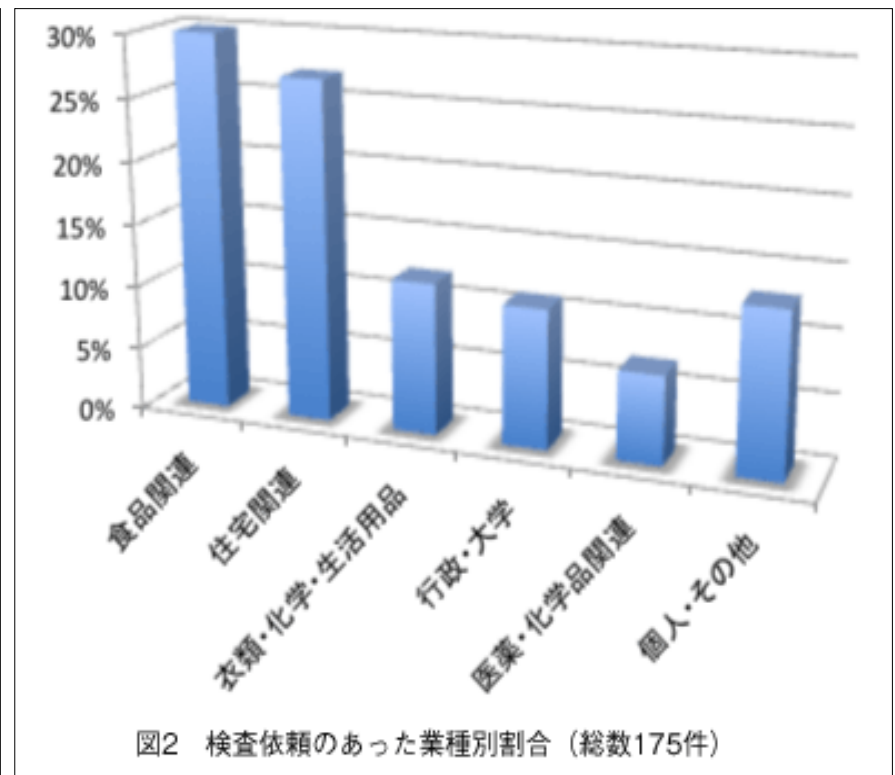
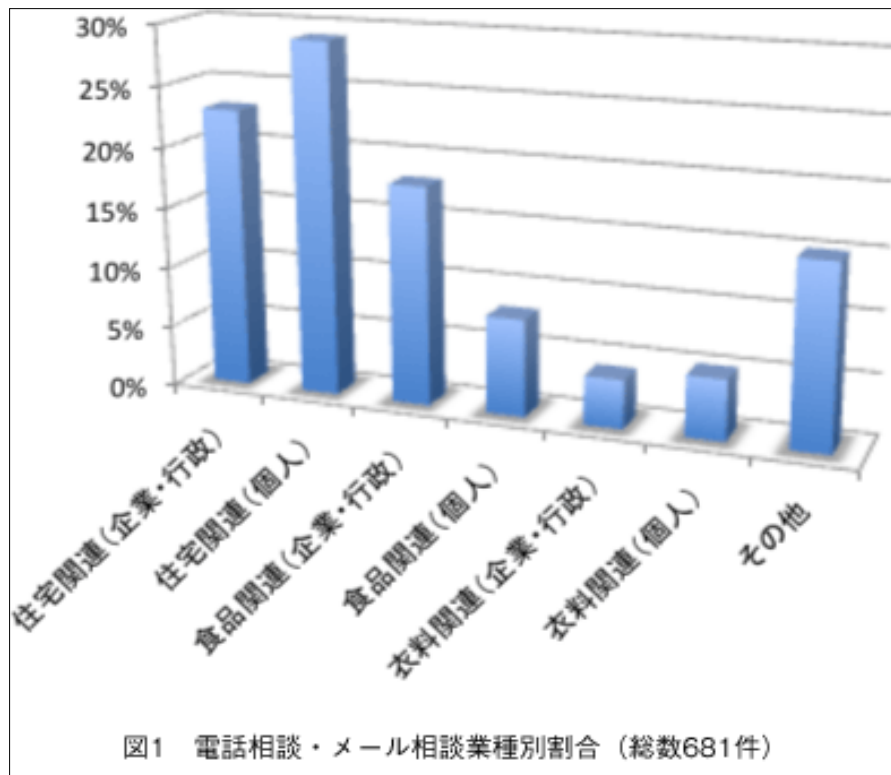
(cfu/cm<sup>2</sup>)

# 最近のカビに関する苦情相談

大阪府立公衆衛生研究所  
NPO法人カビ相談センター

●相談者：企業と個人が半数ずつ。

●食品関連は直接食品会社へ検査依頼出来るが住宅関連は



2008～2010年相談件数800件

# 住まいとカビ問題 クレーム

## 「新築・リフォーム後1年もしないのに何故カビが生えるの！」

①、2階:サンルーム・納戸。子供部屋、和ダンス裏側のカビ

チャタテムシが寝室にいっぱい動いている

〇〇ハウス

②、畳の床板カビが点々と生えている。10月

〇〇ハウス

③、作り付けのダンス、ドアの周りがカビてる。マンション

〇〇建設

④、北側廊下のドアの表面にカビ生えている。

〇〇住宅

一部ワンちゃんの部屋2帖位ある。

⑤、浴室天井・壁配管の水漏れによるカビ発生

⑥、聚楽壁、漆喰壁等塗り壁の湿気、カビ発生



### ●カビ発生の要因

建築材料に含まれる湿気。製造、資材置き場で孢子付着  
空調設備

### ●カビ防止には素早い乾燥が必要

(多様化される石膏ボード)

天井ボードや石膏ボード壁面で菌が発芽して成長する。  
防火シーリングビスを取り付ける



漆喰のカビ



# 住まいの結露

最近結露問題再発

⑦、「地下の壁が冬は何もなかったが春から結露が始まり夏には置いてある物にカビがだらけです」

典型的な夏型結露、

●**結露**: 暖かい湿気を含んだ空気が冷たい部分に接すると表面に水滴が付着する現象

浴室・洗面、窓枠の台座のカビ  
玄関のドア周りの結露(マンション)  
浴室の天井裏周りの石膏ボードのカビ



水道配管ジョイント

東北大震災 | 市の仮設住宅結露 防カビボランティア作業



## 東北大震災津波跡



湿度の高い県／1位富山、2位志賀 低い県／1位東京 2位群馬  
美肌県           ／1位島根       47位群馬

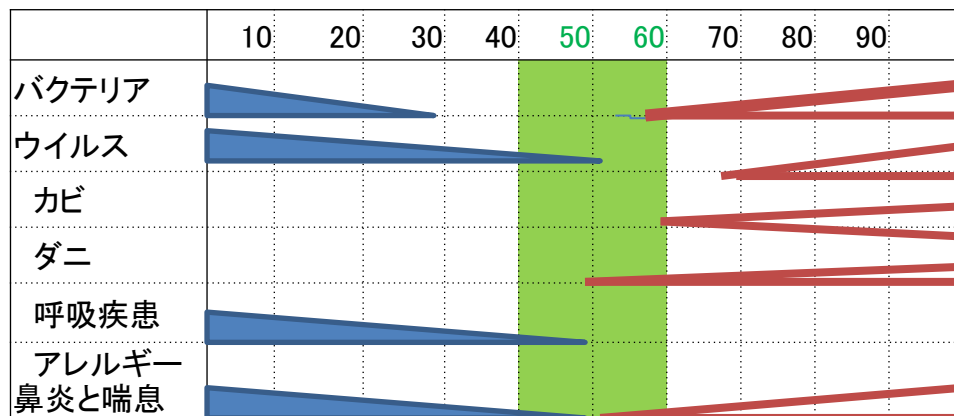
# 冬期のダニ・カビ対策

北欧で大問題！冬のダニ・カビ問題

- ・ヨーロッパでは住宅で化学物質過敏症の時代はすでに終わっている
- ・今、問題になっているのはダニ・カビ対策である。

ダニは相対湿度50%。カビは60%

相対湿度と微生物との相関関係



全米冷凍空調学会

## 快適な健康生活

- ・冬のインフルエンザウイルスは相対湿度が40%以下になると猛繁殖
- ・夏のダニ・カビ対策は微生物が繁殖しにくい40%～60%に保つ

○冬に加湿夏期に除湿して相対湿度40～60%に維持してゆける住宅を提供していくのが建築業界の課題

# 文化財の微生物対策

- 従来の対策: 「カビに対して→殺菌」。「虫に対して→殺虫」という処置
- 微生物被害防止: 博物館施設を気密性を高め、定期的に**燻蒸**を行い

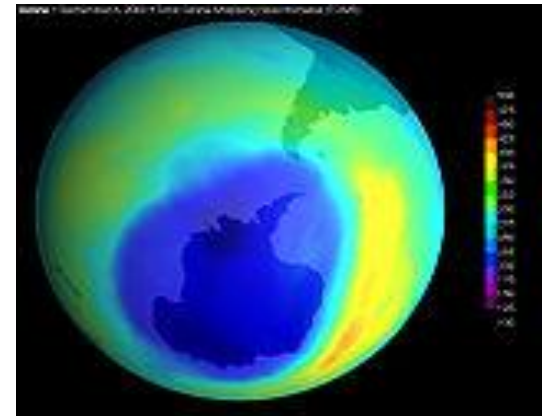


書籍等に増殖することが多いカビの一例: ユーロチウム・ハーバリオーラム

## 宝物保存方法:

★**臭化メチル使用が全廃** オゾン層破壊(モントリオール協議書で使用制限)

今日は二酸化炭素処理、低温処理、窒素置換による低酸素濃度処理を代替ー



オゾン破壊

**燻蒸剤** → **大半は人体に有害**

クロロピクリンなどは放流して再度居住者が入ることが出来るまで最長一週間を要する





白いカビが発生した重要文化財の「宋版一切経」。鎌倉時代に中国から取り寄せた仏典で、中国には残っていない—金沢文庫提供

## 重要文化財 カビ生えた…

### 金沢文庫所蔵の仏典131箱

県立金沢文庫（横浜市金沢区）で9月初め、国指定重要文化財の多数の仏典にカビが発生した。空調装置が老朽化し、収蔵庫の湿度を管理できていなかったのが原因だ。空調には不具合が多発していたのに、財政難で更新できなかったという。展示をとりやめてカビを取り除く作業を進めているが、再オープンも本格的な対策の見通しも不透明だ。

カビが発生したのは「宋版一切経」。鎌倉時代の有力者だった北条実時が中国宋から取り寄せた仏典で、3486帖が残っており、国の重要文化財に指定されている。171の木箱に入れてあったが、131箱で害を及ぼしたような白カビが表紙に発生した。

文庫長の永村眞・日本女子大教授によると、収蔵庫内は気温20度、湿度60%に設定していたはずだが、調べると湿度は70%を超えていた。さらに文化庁の専門家による調査で、壁や棚の木材がかなりの水分を含ん

でいることが判明。家庭用の除湿器を10台導入したが、湿度を降下するのに1年かかる見通しだという。

#### 対策は学校優先「特別扱いなし」

金沢文庫の施設は1990年の完成。空調装置は15年20年が耐用年数で、近年は不具合が多くなり、修理に修理を重ねて乗り切ってきたという。抜本的には装置を入れ替えたが、2億円はかかる。何年か必要を県教委に訴えてきたが、実現しなかったという。

夏前にも不具合があり、2台ある機械のうち1台は停止。残りの1台も冷媒が漏れて能力が低いまま、厳しい夏に突入。ようやく乗り切ったかと思った矢先にカビが発生した。

「だましだましやってきたのですが、ついに息が切れてしまいました。修理だけでは厳しいという認識はあったのですが……」と永村文庫長は語る。

（金沢文庫は他の博物館

## 空調不具合 財政難で更新できず



とは性格が違ふ」と専門家は指摘する。収蔵品は国宝24点、国の重要文化財7806点に上る。金沢文庫は武家の世界の正倉院なのです」と放送大学の五味文彦教授はその価値を訴える。そうした声に対し、県教委生涯学習課は「財政難のため社会教育施設の設備の更新予算はここ数年はほとんどありません。金沢文庫だけは特別扱いできません」との姿勢だ。「教育予算は耐震補強など学校施設が優先。金沢文庫の対策は検討中だが、現在の装置を修理して来年の夏を迎える可能性はゼロではない」と語る。こうした事

バブル期  
予算3公

以前は空調の施設は「正ものを」と約て建設された財政が豊かであって受けなかった。外気の入らシステムが導「いったん境に置くと、夏の間は暑さが増す」と永村文庫長は語る。こうした事



# カビによる健康被害

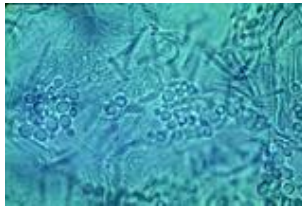
## ◆住環境におけるカビの有毒

### 1、健康に対してカビの害

#### ◆アレルギー感染症(アレルギーの原因に)

- ・アレルギー性鼻炎・気管支炎・ゼンソク、
- ・過敏性肺炎、
- ・アトピー性皮膚炎
- ・アレルギー性結膜炎

カビ菌(マラセチア)



#### ◆ 夏型過敏性肺炎(トリコスポロン)

#### ◆日和見感染症(\*真菌症にかかる)

- ・水虫、たむし、白癬症
- ・カンジダ症
- ・アスペルギルス症

### 2、その他・物に対して被害

#### ◆色々な素材に対して被害

- ・木材腐朽
- ・文化財汚染
- ・衣類汚染
- ・食品汚染
- ・住居汚染
- ・植物疾病

#### ◆その他微生物の餌になる

- ・ダニ増殖の促進
- ・シロアリの発生

◎アレルギー皮膚からバリアー機能低下、原因説14年6/23

今までアレルギーはアレゲンに対する免疫の異常が原因と考えられていた

# 呼吸器気道の空气中胞子の侵入

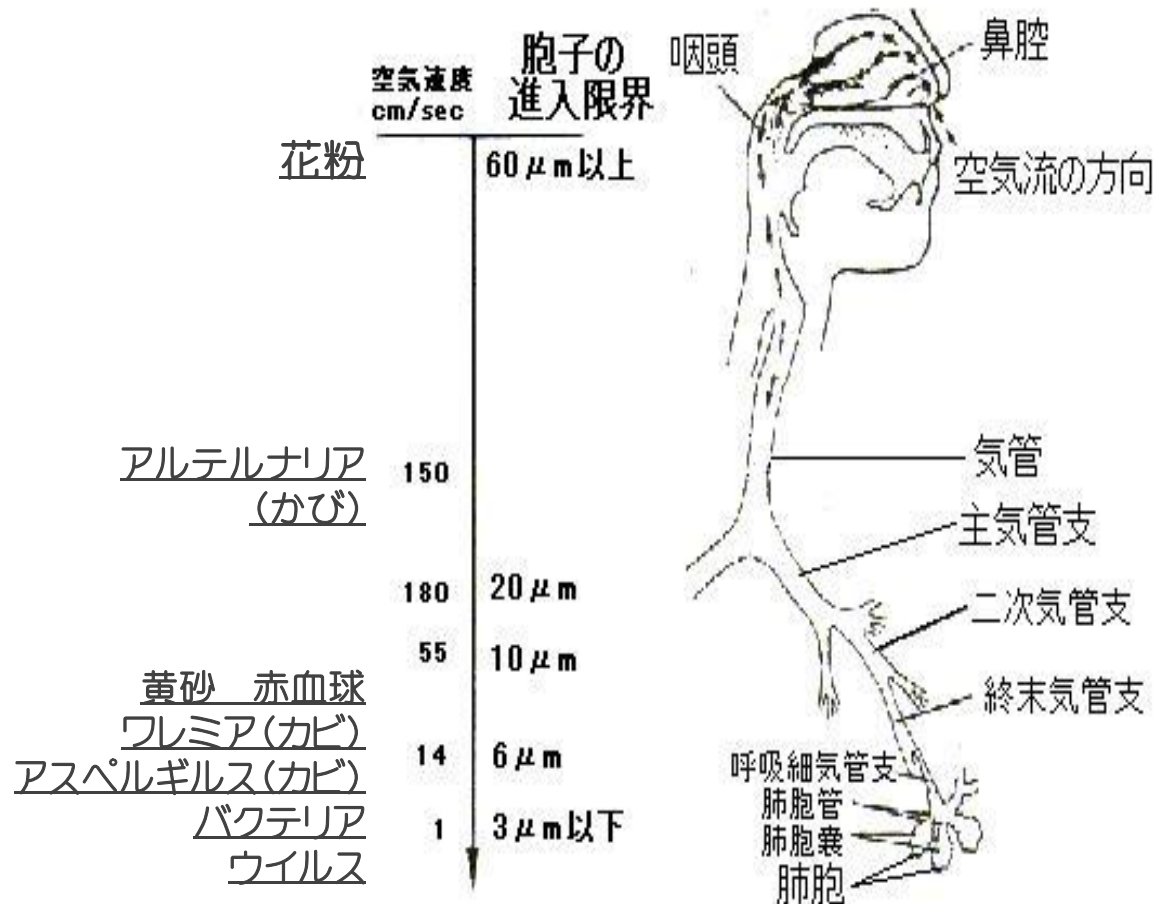


図1 ヒトの呼吸気道の各部と空中胞子の侵入限界



- ◆高齢者に多い肺炎、カビが呼吸器内に増殖して真菌性肺炎やレジオネラ菌症の発症
- ◆現代人(若い人)は微生物の免疫が少ない人が多、アレルギー・アトピー感染症の脅威