

# 一般住宅の寝室から採取したハウスダストに含まれるダニ、昆虫、真菌の調査

## A Survey on the isolation of house dust mites, insects and fungi from house dust of bedroom in general residences

○川上 裕司<sup>1)</sup> (会員), 橋本 一浩<sup>1)</sup> (会員), 小田 尚幸<sup>1)</sup> (会員),  
神山 典子<sup>2)</sup> (非会員), 赤野 景子<sup>2)</sup> (非会員), 西澤 孝士<sup>2)</sup> (非会員),  
Toby BASEY-FISHER<sup>2)</sup> (非会員), 麻野 信弘<sup>2)</sup> (非会員), 福富 友馬<sup>3)</sup> (非会員)

1) ㈱エフシージー総合研究所環境科学研究室,

2) ダイソン, 3) 国立病院機構相模原病院臨床研究センター

○Yuji KAWAKAMI \*<sup>1</sup>, Kazuhiro HASHIMOTO \*<sup>1</sup>, Hisayuki ODA \*<sup>1</sup>,  
Noriko KOYAMA \*<sup>2</sup>, Keiko AKANO \*<sup>2</sup>, Takashi NISHIZAWA \*<sup>2</sup>, Toby BASEY-FISHER \*<sup>2</sup>,  
Nobuhiro ASANO \*<sup>2</sup> and Yuma FUKUTOMI \*<sup>3</sup>

\*<sup>1</sup> Laboratory of Environmental Science, FCG Research Institute, Inc,

\*<sup>2</sup> Dyson Limited,

\*<sup>3</sup> Clinical Research Center for Allergy and Rheumatology, Sagamihara National Hospital,

Abstract : As for the typical allergen in indoor environment, mites, pollen, booklice, pet dander and fungi are known. This time, we examined the distribution of organisms causing allergens in 45 residences in Tokyo, Kanagawa, Saitama, Chiba and Ibaraki. As a result, housedust mites (*Dermatophagoides farina* and *D. pteronyssinus*) and booklice were found from housedust of nearly all residences. Moreover, *Aspergillus* section *Rectrici* and *Wallemia sebi* isolated from housedust in each residences.

キーワード : 寝室, ハウスダスト, 室内塵性ダニ, 昆虫, 真菌

### 1. 緒言

近年, 高断熱高気密の住宅が主流となったことにより, 年間を通じて室内塵性ダニ類やチャタテムシが繁殖しやすくなったといわれている。そこで, ダニやカビが繁殖しやすい寝室を季節ごとに調べて現状を把握し, アレルギー疾患回避のための基礎データを得る目的で調査を実施した。

### 2. 方法

調査は 2014 年春季 (3~5 月) の夏季 (2014 年 8 月) に 1 回ずつ実施した。

一般住宅 45 軒 (東京都 33 軒, 神奈川県 6 軒, 埼玉県 4 軒, 千葉県 1 軒, 茨城県 1 軒) のモニターにサイクロン式電気掃除機 2 機種 (Dyson-DC61 と DC63) を配布し, ハウスダストの収集

にご協力いただいた。ハンディータイプの DC61 は寝具, キャニスタータイプの DC63 は床のハウスダストの吸引に用いた。寝具および床の 90×180cm の範囲をマスキングテープでマーキングしてから正確にこの範囲を 1 分間かけて吸引した。掃除機から取り出したハウスダストをジップロックに入れて, FCG 総研宛に郵送頂いた。サンプルダストは重量を計量し, 以下の 3 つに取り分けてそれぞれ検査を行った。①ダニ・昆虫類分析・同定検査用 (②と③を除いた全量), ②ダニ抗原量分析 (ELISA) 用 (約 50mg), ③真菌分析・培養検査用 (約 10mg)。

#### ①ダニ・昆虫の分析法

ダーリング液遠心浮遊法により, ダストからダニや昆虫を分離し, 実体顕微鏡および生物顕微鏡

で同定検査を行った。

②ダニ抗原の分析法

ELISA 測定を実施し、サンプル 1mg あたりのダニアレルゲン量 (Der f1 および Der p1) を算出した。

③真菌の分離・培養法

サンプルダスト 0.05% を Tween20 加 PBS に懸濁し、懸濁液を DG18 寒天平板培地に塗抹した。25°C で 7 日間培養し、更に純培養して集落と微細構造から種または属の同定を行った。

3. 結果および考察

室内塵性ダニ類のうち最も多く分離されたのは、コナヒョウヒダニ (*D. f.*) であった。分離率は 100% で 45 軒全てのダストから *D. f.* が見つかった。コナヒョウヒダニ由来の抗原 Der f1 も検出率 100% であった。*D. f.* とともに重要なアレルゲンとされているヤケヒョウヒダニ (*D. p.*) の分離頻度は、*D. f.* に比較すると低く、45 軒中 18 軒 (40%) であった。ヤケヒョウヒダニ由来の抗原 Der p1 の検出率は 45 軒中 18 軒で 53.3% であった。その他のダニではケナガコナダニ、ナミホコリダニ、フツウマヨイダニ、ツメダニ類、ササラダニ類などが分離されたが、いずれもヒョウヒダニ類ほど分離頻度は高くなかった。この結果から、近年の寝室における室内塵性ダニ類の優占種の筆頭は *D. f.* であると考えられる。

また、*D. f.* 数は寝具・床ともに春季よりも夏季の方が多く (Fig.1 および 2)、Der f1 も夏に増加していた (Fig.3 および 4)。

昆虫類については、チャタテムシが多く、*D. f.* と同様にほぼ全ての住宅で見つかり、夏季に増加する傾向が明らかだった。

真菌については、*Aspergillus* section *Restricti* (*A. restrictus* 等) や *Wallemia sebi* など好乾性真菌が中心であった。いずれもアレルゲンとなる菌類であることが注目すべき知見である。

居住者が一日の中で一番長く接する寝具には、アレルゲンとなるダニやカビ (微細塵となった死骸) が多く付着していることが明らかであり、居住者が複数の生物アレルゲンに同時暴露される機会が多いことが示唆された。

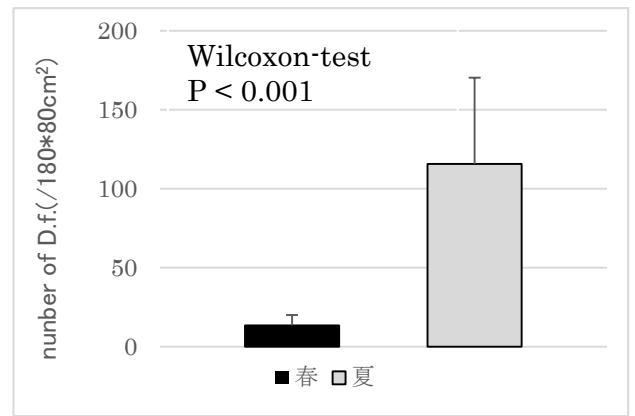


Fig.1 Isolated number of *D. f.* from bed (n=20)

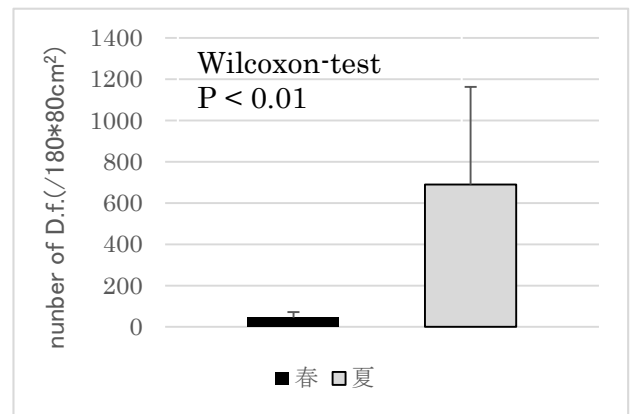


Fig.2 Isolated number of *D. f.* from floor (n=20)

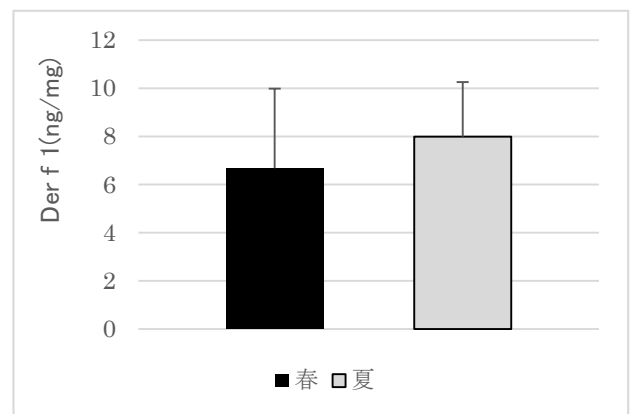


Fig.3 Der f 1 were detected from bed (n=20)

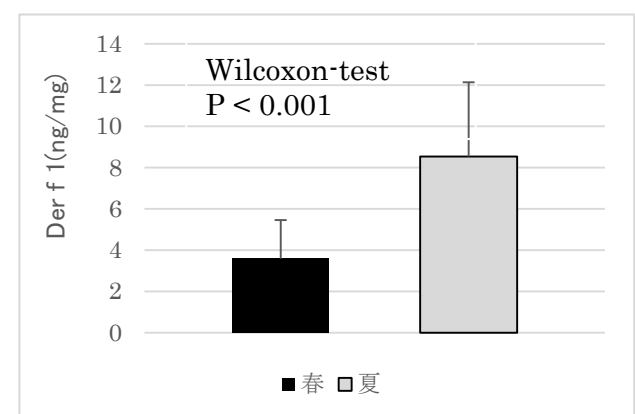


Fig.4 Der f 1 were detected from floor (n=14)