住環境におけるヒトの健康を考える オーバービュー

田中敏嗣

神戸市環境保健研究所
(650-0046 神戸市中央区港島中町4-6)

キーワード：健康，住環境，カビ，マイコトキシン，真菌症，揮発性有機化学物質

(Received: October 16, 2001)

ヒトの健康に影響する要因として，食生活や行動などの生活様式，先天性，遺伝性によるものに加え，環境的要素がある．その因子として，大気汚染，水質汚染，騒音，紫外線，生物的刺激，社会的環境刺激等が考えられるが，個々のヒトが単独で制御することが困難なリスクファクターである．今回はこの問題に対応しうる限定した環境，住環境について考えてみたい．

住環境はヒトが健康で快適に過ごすうえで重要な場所であり，最も長時間滞在する空間でもある．住環境におけるヒトの健康に影響するリスクファクターとして，紫外線，日照不足等の物理的要因の他，Table 1 に示したような生物的，化学的要因とそれに起因する症状が考えられる．

戦後，日本における住宅事情は大きく様変わりし，住宅戸数の不足から集合住宅やプレハブ住宅の大量供給がはじまった．また，建築素材も合板，断熱材，ボード，プラスチック，アルミサッシなどの使用によって，それまですきま風の多い住宅から気密性の高い住宅に変貌していった．現在の住宅は二回のオイルショックによる省エネルギー政策によって，さらに高气密化が図られてい

Table 1. Risk factors which affect on human health in indoor environments and their induced symptoms

Factors	Symptoms
Molds	Allergic disease
House dusts	(rhinitis, conjunctivitis, asthma)
Mycotoxins	Hypersensitivity pneumonitis
Mites	Dermatitis, eczema
	Headache, diarrhea
	Mycoses
Bacteria, virus	Infectious diseases
Arthropods of hygienic importance	Allergic disease
Pets	Diarrhea, stomachache, hepatitis
Pollens	Eczema
Volatile organic compounds	Chemical hypersensitivity
	Allergic disease
	Mucitis
	Leukopenia
	Neuropathy
	Carcinogenicity
	Organopathy

る。高気密住宅は意図的に換気しないかぎり、自然換気によって室内の空気を排出することは期待できない。したがって、室内は空気、熱、湿気のコもりやすい状態となる。一方、調理、入浴、暖房、加湿器など水蒸気の発生源は以前より増加し、カビ、ダニの繁殖の好条件を提供している。

神戸市におけるアンケート調査では、調査した84%の世帯がカビの被害の経験があると答えている。その被害の状況を住居の場所および季節で分類すると、台所では夏(6~8月:47%)、冬(12~2月:29%)、春(3~5月:18%)、秋(9~11月:6%)の順であったが、居間、寝室では冬(12~2月:46%)が最も多く、夏(6~8月:29%)、春(3~5月:21%)、秋(9~11月:5%)の順となり、冬期における居間、寝室といった長時間居住する空間でのカビ被害が多く、カビによる健康被害が危惧される結果であった。

カビの胞子の大きさは通常 $2\mu\text{m}$ 以上で、ヒトの呼吸器系に侵入するが通常は生体防御系によって速やかに処理されるはずである。しかし近年、正常人の肺実質からカビの検出事例やハウスダストから $1\mu\text{m}$ 以下に萎縮した形態でカビが捕集されるなど、胞子が気管支、肺胞に侵入し喘息等の疾患の原因となったと思われる報告がある。また、高齢化あるいは生理活性物質等による免疫機能低下から真菌感染症の増加、さらにスタキボトリシス症にみられるカビの有毒代謝産物等々の報告があいつぎ、カビによる健康被害の可能性が現実のものとなってきている。

化学物質に関しては、様々な建材、塗料、生活財、燃焼から発生する揮発性有機化学物質による室内空気汚染、いわゆるシックハウス症候群、化学物質過敏症といった健康被害の問題がある。

今回、住環境におけるカビ、カビ起因の感染症、カビ由来の毒素および化学物質がアレルギー疾患をはじめとするヒトの健康にいかに影響するかを4人の演者の講演を通して論議したい。

What hazard relates to human health in indoor environments An overview

Toshitsugu TANAKA : Kobe Institute of Health (4-6 Minatojima-nakamachi, Chuo-ku, Kobe 650-0046, Japan)

Environmental factors in the house have an opportunity to give some kind of human health risk during staying at home. Among important environmental problems, air pollution, water pollution, noise pollution, and UV damage remain to be solved. Because, it is hard to control such factors by ourselves. In our house such as living room, bedroom, and kitchen, we are exposing ourselves to fungal spores, house dust, mycotoxins, and volatile organic chemicals. Most of people do not believe that those may cause allergic symptoms to us. In this symposium, I organized to make a discussion concerning the view of human health hazard in indoor environments. On the basis of the presentation by four panelists, I focussed on the indoor problems with respect to mycological and chemical risk.

Key words: Human health hazard, Indoor environments, Fungi, Mycotoxins, Mycosis, VOC