

# 高齢者居住高気密・高断熱住宅におけるダニ発生抑制策の研究

(除湿器を用いた実験および部屋や寝具の使用・不使用が  
ダニの繁殖に及ぼす影響について)

財団法人 大阪防疫協会  
第一事業部 技術開発室

成 隆光 下出英明 辻野守典

## 1. はじめに

前報“makoto”第102号(平成10年4月1日発行)において、大阪府吹田市に建築された高齢者居住高気密・高断熱住宅における温湿度変動とダニ類の実態調査を行った結果を以下のように報告した。①温度は年間を通し18～26℃で快適範囲にあると考えられた。②湿度は概ね40～60%RH範囲であったが、7月、8月に平均湿度が60%RH以上を記録し、床面のチリダニ科の増殖が認められた。③寝具のチリダニ科も年間を通して増殖していることが示された。

アレルギー性疾患の原因ダニであるチリダニ科は、一般的に言って、湿度60%以下になると繁殖が抑制されると言われている。現に上記調査結果のとおり、夏季の7月、8月に湿度が60%を超えると床面並びに寝具とも増殖が認められた。そこで本報では、その増殖時期を含めた6月から11月にかけて、除湿器を用い、湿度を60%以下に保つことによってダニの増殖を抑制できるのかどうかを検討した。また、部屋や寝具の使用・不使用がダニ数にどのように影響するかも併せて検討したので報告する。

## 2. 調査内容

### 1) 調査期間

1996年6月～11月

### 2) 調査対象

- ①調査場所 大阪府吹田市
- ②住宅仕様 木造3階建て高齢者居住高気密・高断熱住宅
- ③部屋数 1階：和室(寝室：畳)、台所(板間)、2階：和室(寝室：畳)、居間(板間)、台所(板間)、3階：和室(寝室：畳)、居間(板間)、子供部屋2室(板間)の計9室
- ④家族構成 父方祖父母(65歳・60歳)、夫婦(38歳、47歳)と男子1人(5歳)の計5人で父方祖父母が1階、夫婦と子供が3階を主な生活の場として利用し、食事は全員が2階の居間を利用。なお、今回の調査時には、母方祖母が御逝去されたため、家族数は6人から5人になった。

### 3) 調査方法

#### ①除湿器による湿度制御

1階および3階の和室に除湿器(SDH-A80; 三洋電機)を設置し(図1の☒印)、調査期間中は常時継続して自動運転とした。自動運転では除湿器に備えられている湿度センサーの働きにより、室内湿度が65%を上回ったときに除湿運転を行い、60%以下になると自動的に運転を停止するように設定されていた。なお、室温のコントロールには、ヒートポンプ式熱交換冷暖房ユニット(室内機、BV-Z4

5DBS；室外機、BV-ZG45AUS；松下精工）を運転し、1階は約22～24℃、3階は約22～26℃に保持するように設定した。

### ②前年使用の寝具および部屋と本年不使用の押入収納寝具および無起居部屋とのダニ数の比較

前年調査時に、非常にダニ数の多かった2階の母方祖母使用の薄手掛け布団と母方祖母が起居していた2階和室について、本年も調査を行い使用時と不使用時のダニ数の変動を比較した。調査期間は7～9月の3ヶ月間とした。

### ③ダニ類の調査

ダニ類の調査は月に1回の割合で6回（6月～11月）行った。家庭用電気掃除機（仕事量330W、SC-ATP1、三洋電機）を用い、1㎡当たり20秒間作動させて室内塵を採集し、ふるい（0.3mm目）にかけ細塵、繊維性塵、粗状塵に分け、塵量が0.1g以下の場合には全量、0.1g以上の場合には0.1gをそれぞれ検査した。ダニの分離はワイルドマンフラスコ・ガソリン・トラップ法により行い、実体顕微鏡下でダニの同定・計数をした。さらにチリダニ科に関しては、ガムクロール封入液によりプレパラート標本を作製し、生物顕微鏡下で種および各発育段階（雌、雄、若虫、幼虫）まで記載したが、他のダニ類では科までの分類同定にとどめた。

### ④温湿度の測定

温湿度の測定は、電子的温湿度測定器（AM-7102、安立計器）を用い、図1に示すように、各階の柱の床上約12cmの位置にセンサーを設置し（⊗印）、1時間ごとに記録し、月平均温湿度を算出した。また、大阪市における外気

の温湿度の測定結果を大阪気象台より得て、室内温湿度との関係を検討した。

## 3. 結果および考察

### 1) 室内塵からのダニ相について

本調査期間中に検出された全ダニ相を表1に、また比較のため、前年度の調査で検出されたダニ相を表2に示した。本年の調査でも前年とほぼ同様にチリダニ科、ツメダニ科、ホコリダニ科、コナダニ科、ニクダニ科、イエササラダニ科、カザリヒワダニ科、前気門類（ツメダニ科およびホコリダニ科のダニを除く）中気門類、隠気門類のダニが検出された。チリダニ科が最も多く、優占していた（74.2%）。前年度と異なる点は、フシダニ科が比較的多数検出されたこと（4.5%）であった。寝具から特異的にフシダニ科が多く検出されたが、フシダニ科のダニは本来植物寄生性のダニであり、このように多く検出された理由は判然としなかった。また、今回の実験時に敷き込んだ、2階の新品カーペットから非常に多くのホコリダニ科、コナダニ科が検出されているが、これは初回のサンプリング時から異常に多数検出されているので、購入前からの汚染である可能性が考えられた。

**チリダニ科の分布：**1㎡当たりのチリダニ数、コナヒョウヒダニ数、ヤケヒョウヒダニ数およびヤケヒョウヒダニ数をコナヒョウヒダニとヤケヒョウヒダニの合計数で除した百分率（ヤケヒョウヒダニ優占率と呼称）を求め、床面と寝具の分布を検討した（表3、4）。前年度調査において、床面でのコナヒョウヒダニは、1階、2階、3階の和室に多く、板間では少なかったが全般的な分布がみられた。この傾向は寝具においてもほぼ同様であった。これに対してヤケヒョウヒダニは2階の和室に特異的に多く分布しており、寝具において

も2階の寝具から特異的に多く検出された(平成7年度厚生省老人保健事業推進費等補助金事業実施報告書, 1996)。本年の調査における床面でのコナヒョウヒダニは2階の和室が28.5%であり、次いで3階の和室が25.8%と続くがほぼ全般的に分布していた。また、ヤケヒョウヒダニは3階の和室が29.1%と多く、次いで2階の和室が28.6%と続くが、コナヒョウヒダニと同様にほぼ全般的に分布していた(表3)。すなわち前年度の調査において、ヤケヒョウヒダニは2階に特異的に多く分布していたのに対し、本年の調査ではそれが認められず、一様に分布しているという違いがみられた。

また、寝具でのコナヒョウヒダニは2階祖母薄掛け布団で51.2%とほぼ半数を占め、次に1階祖母防ダニ敷き布団で30.9%であった。これに対してヤケヒョウヒダニは2階祖母薄掛け布団で96.4%と非常に高い比率を示した(表4)。すなわち前年度の結果と同様、2階の寝具において特異的に多い分布がみられた。しかし、この結果は1階の寝具のダニ数が非常に少ないため、結果として2階の寝具が高率になったのであり、2階の寝具を前年度と比べると、チリダニ数は1422.6匹/㎡から134.4匹/㎡と約10分の1に減少しており、特にヤケヒョウヒダニの減少が顕著であり、1286.9匹/㎡から111匹/㎡に激減していた。以上のことから、ヤケヒョウヒダニは2階の床面および寝具において減少しており、特に寝具においてはそれが顕著であったと言える。このことは、ヤケヒョウヒダニの生息分布は、居住環境要因に大きく影響されるという前年度の結果を裏付けることにもなった。すなわち、2階居住の祖母は老人性痴呆患者であり、寝具の管理が困難で、そのため湿潤度の高い微環境が存在し、ヤケヒョウヒダニにとって好

適な生育環境を提供していたのに対し、亡くなられたことにより、寝具および部屋が殆ど使用されなくなり、湿潤度が低下し、居住環境要因が変化したため、湿度要求性の高いヤケヒョウヒダニが激減したものと推察された。

## 2) 除湿器のダニ発生動態におよぼす影響

### ①温度・湿度の変動

1階と3階および屋外の月平均の温度、相対湿度、絶対湿度の変動を図2および表5に示す。外気の前平均温度は11月の最低17.2℃から8月の最高28.3℃を変動していた。また、相対湿度は8月の最低66.5%RHから6月の78.5%RHを変動していた。絶対湿度は11月の10.8g/㎡から8月の18.4g/㎡であった。6月から11月までの1階の室内平均温度は、6月24.4℃で7月には24.0℃となり、8月24.6℃と最高になって、その後9月24.2℃で、10月、11月と低下し、11月には22.3℃と最低になった。3階の温度は1階の温度よりも0.4~2℃常に高く、特に、7月、8月は両月とも約2℃高かった。1階の室内平均相対湿度は、6月55.4%RHと最低で、その後7月、8月と徐々に上昇し、9月には58.8%RHと最高になった。10月、11月にはそれぞれ55.7%RH、56.7%RHと低下した。3階の相対湿度は、概ね1階と同様の変動をしているが、11月に60.3%RHと最高になり、60%RHを超えていた。その他の月は50%RH台で変動していた。1階と3階の湿度を比較すると、6月、10月、11月は3階の湿度が高く、7月、8月、9月においては低かったが、その差は7月、8月を除くと1%以下であった。7月、8月はその差が大きい傾向があり、1階との差が1.5~1.2%RHであった。これは3階の温度が1階よりも約2℃高いことによるものと思われた。

本調査の当初の目的は、7月、8月の相対

湿度が60%を超えるとダニが繁殖したという前年の結果に基づき、湿度を50%台に維持することによりダニの繁殖を抑えられるかどうかであった。除湿器を設置した結果、湿度は1階で55.4～58.8%RH、3階で55.8～58.2%RH(但し、11月の60.3%RHを除く)であり、相対湿度に関しては第一の目的が達成できたと考えられた。

絶対湿度は、1階が $11.3\text{g}/\text{m}^3$ (11月)から $13.1\text{g}/\text{m}^3$ (8月)と変動し、3階は $12.1\text{g}/\text{m}^3$ (10月)から $14.3\text{g}/\text{m}^3$ (8月)と変動していた。1階と3階を比較すると1階の湿度が3階の湿度よりも常に低く、その差は6月の $0.4\text{g}/\text{m}^3$ (1階: $12.4\text{g}/\text{m}^3$ ;3階: $12.6\text{g}/\text{m}^3$ )から8月の $1.2\text{g}/\text{m}^3$ (1階: $13.1\text{g}/\text{m}^3$ ;3階: $14.3\text{g}/\text{m}^3$ )の範囲であった。相対湿度でみると3階の方が7月、8月、9月と低かったが、絶対湿度でみると逆に1階の方が低く、しかも各月ごとの比較においても常に低かったので、1階の方が3階よりもやや乾燥した環境であると思われる。

#### ②1階・和室と3階・和室のダニ相

1階および3階で検出されたダニの総数と構成比を表6に示した。どちらの和室においても検出数は少なく、ダニ相は貧弱であるもののチリダニ科、ツメダニ科、ホコリダニ科、コナダニ科、ニクダニ科、イエササラダニ科、前气门類(ツメダニ科、ホコリダニ科を除く)、中气门類のダニが検出された。チリダニ科は1階で66.4%を占め、3階では80.9%を占めていた。次いで、1階ではコナダニ科14.2%、ホコリダニ科9.4%と続き、3階ではホコリダニ科8.3%、コナダニ科5.5%と続くが、どちらのダニも1階のコナダニ科を除き10%に達せず非常に少なかった。和室でのダニ相については前年度の実態調査においてのダニ相

と大差はなく、チリダニ科が優占していた。そこでアレルギー性疾患の原因ダニと言われ、本年の調査においても66.4～80.9%を占めた優占種のチリダニ科について、前年度と本年のダニ数および推移状況を比較検討した。

#### ③チリダニ科の発生消長と湿度の変動

図3に1階と3階におけるコナヒョウヒダニとヤケヒョウヒダニの前年度および本年の推移状況および相対湿度、絶対湿度の変動を図示した(図3-a, b, c, d)。前年度の調査結果より、本家庭はコナヒョウヒダニ優占家庭であり、コナヒョウヒダニは季節的な変動が認められたのに対し、ヤケヒョウヒダニでは顕著な季節的な変動が認められず、冬季にも比較的多く検出される傾向があった(平成7年度厚生省老人保健事業推進費等補助金事業実施報告書, 1996)。このことは本年の調査においても同様であった。すなわち1階における前年度調査(1994～1995年)のコナヒョウヒダニの推移状況は(図3-a)、9月に多く11月、2月、5月と減少し、その後8月、9月と再び増加に転じた。本年の調査においても(図3-b)、6月、7月、8月と増加し、9月にはピークを示し( $6.7\text{匹}/\text{m}^2$ )、その後減少した。また、前年度と本年の総ダニ数を比較すると前回調査時のダニ数よりも少なく低密度であった。前回、相対湿度は7月68.1%RH、8月64.3%RHと60%RHを超えていたのに対し、本年、調査期間中は55～60%RH以内を維持でき、また絶対湿度においても $11\sim13\text{g}/\text{m}^3$ 前後を維持できた。前年度と月ごとの差を比較すると、相対湿度で2.5～10.3%RH、絶対湿度で $0.4\sim6.6\text{g}/\text{m}^3$ の差があり本年が常に低かった。以上のことより、1階においては湿度を低く維持することにより、ダニの増殖が抑制されたものと考えられた。

一方、3階における本年の調査において、8月と11月にダニ数が10匹/㎡以上になり2つのピークが見られた(図3-d)。前年調査時の8月のダニ数と本年の8月のダニ数を比べると本年のダニ数の方が僅かではあるが多く、11月はさらに数が多かった。このことにより、3階でのダニの増殖抑制は効果が認められなかったように思われる。相対湿度は、11月(60.3%RH)を除き50%RH台であり、1階と比較するとどちらも55~60%RHを変動しており、明瞭な差は認められなかった。しかし、絶対湿度を見ると1階よりも3階の方が常に湿度が高く、3階のダニ数を制御するのが不可能だったのは絶対湿度が高いことによるものと思われた。特に1階では7月、8月、9月にはほぼ13g/㎡以下に抑えられたのに対し、3階では13g/㎡を上回り、8月には14.3g/㎡になっていた。コナヒョウヒダニとヤケヒョウヒダニの湿度要求性には差があり、繁殖するためには温度20.0℃以上、コナヒョウヒダニでは55%RH、ヤケヒョウヒダニでは60%RH以上を要する(Bronswijk, 1981)。また優占家庭の湿度がコナヒョウヒダニ51.5%RH、ヤケヒョウヒダニ63.5%RH(平成7年度厚生省老人保健事業推進費等補助金事業実施報告書, 1996)であることを考えると相対湿度を50%台に保持することは、ヤケヒョウヒダニにとっては繁殖不可能な条件であるが、コナヒョウヒダニにとっては繁殖の可否を決定する境界域にあると思われた。

#### ④チリダニ科の集団構造の変化

コナヒョウヒダニとヤケヒョウヒダニの各发育段階ごとの変化を図4に示す。1階和室におけるコナヒョウヒダニの雌雄を含む成虫数は、8月、9月とやや増加しており、その後減少した。若虫数は9月に多くその後減少

した。幼虫は11月に極く僅かに検出されたのみであった。幼虫が非常に少ないので増殖率は低いことが窺われた。一方、3階和室においては8月と11月に成虫および若虫ともに多く出現しており、特に幼虫は8月より出現し、9月、10月、11月とその後も検出されている。このことからコナヒョウヒダニは増殖しているものと思われた。

1階和室においてヤケヒョウヒダニは殆ど検出されず、一番多い月でも6月の僅か1.2匹であった。3階和室においても、どの月も非常に少数であったが、6月2.5匹、次いで11月1.9匹であった。

以上のことから、1階和室、3階和室ともコナヒョウヒダニが多く優占しており、1階の和室では増殖率が低く、一方、3階の和室では未成熟ダニ、特に幼虫率の高さより増殖が可能であると推察された。

## 4. まとめ

### 1) 室内塵中のダニ相

前年度と比較して室内塵から検出されたダニ相に、大きな変化を認めなかった。しかし、チリダニ科の分布については変化が認められた。すなわち本年の調査において、ヤケヒョウヒダニは著しく減少し、2階の和室および寝具に特異的に分布することはなかった。その原因としては寝具および部屋が殆ど使用されなくなり、湿潤度が下がったことなどの居住環境要因の影響を受けたものと推察された。

### 2) 除湿器のダニ発生動態におよぼす影響

温湿度は、1階で22.3~24.6℃, 55.4~58.8%RH、3階で22.8~26.6℃, 55.8~58.2%RH(但し、11月の60.3%RHを除く)であり、希望湿度の60%RH以下を満たしていた。チリダニ数は、1階でいずれの月も10匹/㎡以

下と低密度であり、前年度のチリダニ数と比較すると夏季の増殖率も低く、ダニの増殖率の低下が認められた。しかし、3階では増殖率の低下は認められなかった。絶対湿度で見ると、その差は6月の $0.4\text{g}/\text{m}^3$ から8月の $1.2\text{g}/\text{m}^3$ の範囲で常に1階の方が低く、1階と3階の増殖率の違いは、絶対湿度の差によるものと思われた。

## 5. おわりに

本報告書は平成8年度厚生省老人保健事業推進費等補助金（老人保健健康増進等事業分）事業による「高齢者の生活に適した住宅の設計および施工に関する調査」における研究報告であり、その結果を平成9年3月に実施報告書として他の研究報告と共に上梓致しました。当研究は（財）ビル管理教育センターが受託し、健康住宅普及協会が中心となって実施致しました。調査並びにデータの集計等の実務作業をその研究部会である防ダニ・防虫部会が担当致しました。メンバーは大阪化成(株)、(財)日本紡績検査協会、大和化学工業(株)、三洋電機(株)、東洋産業(株)、アスワン(株)です。又、元職員田中敬子さんには御協力いただきました。誌面を借りてお礼申し上げます。最後に本研究報告をまとめるにあたり、多くの御指導を賜りました健康住宅普及協会の専門委員でもある、名古屋大学医学部医動物学教室須藤先生に深謝致します。

## 参 考 文 献

（財）ビル管理教育センター(1995)：平成6年度厚生省老人保健事業推進費等補助金（老人保健健康増進等事業分）事業実施報告書．健康住宅普及協会，135－152

（財）ビル管理教育センター(1996)：平成7年度厚生省老人保健事業推進費等補助金（老人保健健康増進等事業分）事業実施報告書．健康住宅普及協会，127－146

（財）ビル管理教育センター(1997)：平成8年度厚生省老人保健事業推進費等補助金（老人保健健康増進等事業分）事業実施報告書．健康住宅普及協会，129－154

須藤千春，彭城郁子，伊藤秀子(1991)：コナヒョウヒダニとヤケヒョウヒダニの個体群動態に関する比較研究．衛生動物，42：129－140

須藤千春(1997)：アトピー性皮膚炎と住環境，96PP.，アトピー環境研究会，名古屋

森谷清樹(1988)：室内に生息するダニ類Ⅰ～Ⅲ．家屋害虫2(日本家屋害虫学会編)，282－301．井上書院，東京．

ヨハンナ・バン・ブロンスウィック著；森谷清樹訳：ハウス・ダストの生物学(1990)，259PP.，西村書店，新潟．

（財）大阪防疫協会(1998)：高齢者居住高気密・高断熱住宅における温湿度変動とダニ類の生息実態調査，機関誌「makoto」第102号

表 1. 室内塵から検出されたダニ相 (期間: 1996年 6月～11月)

単位: 1 m<sup>2</sup>当たりのダニ数で示す。

採 集 場 所		チ リ ダニ科	ツ メ ダニ科	ホコリ ダニ科	コ ナ ダニ科	ニ ク ダニ科	イエササラ ダニ科	カザリヒワ ダニ科	前気 門類	中気 門類	隠気 門類	フ シ ダニ科
1 F	和 室	23.9	1.1	3.4	4.8	0.8	0.5			1.1		
2 F	和 室	53.9	0.2	0.7	0.6	0.1	0.2	0.1	0.3	0.3	0.1	
	板 間	23.2	0.1	10.0	30.4			5.1		3.9		
	カーペット	38.6	0.7	4184.7	8914.0			25.1		9.9		0.9
3 F	和 室	49.6	0.4	5.1	3.2		0.3			0.4		
寝  具	無処理 掛け布団	2.0		1.6						0.4		0.8
	無処理 敷き布団	4.3		1.0								3.3
	防ダニ 掛け布団	5.2										1.1
	防ダニ 敷き布団	15.7		2.5			0.5		0.5		0.5	13.7
	2階祖母 薄掛け	134.4	0.4	1.4	1.9		5.2		0.4			
合 計		312.2	2.2	25.7	40.9	0.9	6.7	5.2	1.2	6.1	0.6	18.9
構 成 比 (%)		74.2	0.5	6.1	9.7	0.2	1.6	1.2	0.3	1.5	0.1	4.5

\* カーペットにおいて特異的にホコリダニ、コケダニが多く検出されたので、合計値および構成比はカーペットからのダニ数を除外して算出している。

\* 2階和室および2階祖母使用の薄掛け布団は、7～9月の3ヶ月間の調査結果で表している。

表 2. 室内塵から検出されたダニ相 (期間: 1994年 9月～1995年 9月)

単位: 1 m<sup>2</sup>当たりのダニ数で示す。

採 集 場 所		チ リ ダニ科	ツ メ ダニ科	ホコリ ダニ科	コ ナ ダニ科	ニ ク ダニ科	イエササラ ダニ科	カザリヒワ ダニ科	前気 門類	中気 門類	隠気 門類
1 F	和 室	62.0		9.0	2.1	1.0	2.0	1.8	0.1	1.3	
	台 所	8.1		0.9			0.3			0.3	
2	居 間	20.0		0.8	0.2						
F	和 室	231.1	1.7	11.8	1.1		3.4	0.6	0.5		
	台 所	5.4		0.2	0.2						
3	和 室	62.7	0.1	3.8	0.2		0.4		1.2		
F	子供部屋①	6.6	0.1	0.4	0.1						
	子供部屋②	9.6		0.2					0.2	0.2	
寝  具	1 F 祖母 掛け布団	105.7		5.3			0.7			0.2	
	1 F 祖母 敷き布団	47.5		6.0			0.2	0.2			
	2 F 祖母 掛け布団	1715.2	5.8	864.9 (22.6)	34.2		27.2		0.7		4.0
	2 F 祖母 敷き布団	137.4		58.1	0.5	0.5	1.9		0.6		0.5
合 計		2411.3	7.7	119.1	38.6	1.5	36.1	2.6	3.3	2.0	4.5
構 成 比 (%)		91.8	0.3	4.5	1.5	0.06	1.4	0.1	0.1	0.08	0.2

\* ( )内は、特異的にホコリダニが多く検出された月を除く値で、合計値、構成比は( )内の数値を用いて算出している。

表 3. 床面におけるチリダニ科の分布 (期間: 1996年 6 月～11 月)

採 集 場 所	チリダニ数	コナヒョウヒダニ		ヤケヒョウヒダニ		ヤケヒョウヒダニ 優 占 率 (%)
	匹/㎡	匹/㎡	%	匹/㎡	%	
1 階 和 室	23.9	20.1	12.1	3.8	16.7	15.9
2 階 和 室	53.9	47.4	28.5	6.5	28.6	12.1
板 間	23.2	20.5	12.3	2.7	11.9	11.6
カーペット	38.6	35.5	21.3	3.1	13.7	8.0
3 階 和 室	49.6	43.0	25.8	6.6	29.1	13.3
合 計	189.2	166.5	100.0	22.7	100.0	12.0

表 4. 寝具におけるチリダニ科の分布 (期間: 1996年 6 月～11 月)

採 集 場 所	チリダニ数	コナヒョウヒダニ		ヤケヒョウヒダニ		ヤケヒョウヒダニ 優 占 率 (%)
	匹/㎡	匹/㎡	%	匹/㎡	%	
1 階祖父 無処理掛け布団	1.6	0.8	1.7	0.8	0.7	50.0
1 階祖父 無処理敷き布団	4.3	3.3	7.2	1.0	0.9	23.3
1 階祖母 防ダニ掛け布団	4.8	4.1	9.0	0.7	0.6	14.6
1 階祖母 防ダニ敷き布団	15.7	15.7	30.9	1.6	1.4	10.2
2 階祖母 薄掛け布団	134.4	23.4	51.2	111.0	96.4	82.6
合 計	160.8	45.7	100.0	115.1	100.0	71.6

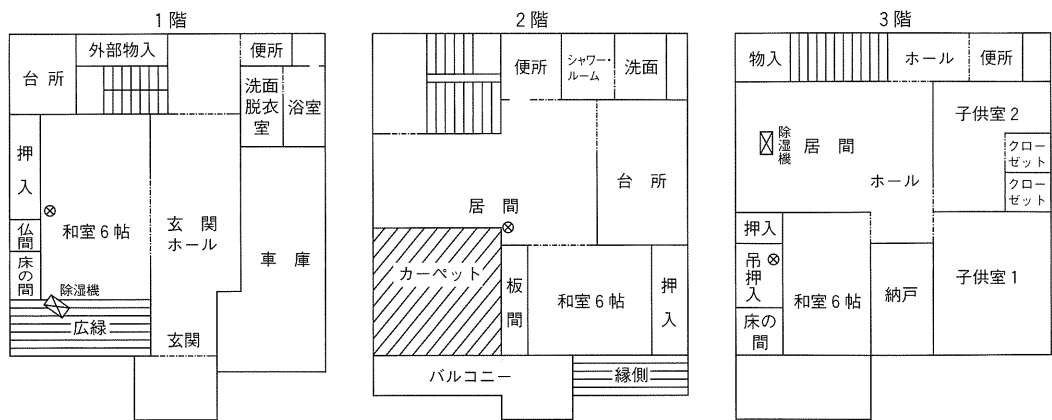
表 5. 外気および室内の月平均温度、相対湿度、絶対湿度の変動

		1996年	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
温度 (℃)	外 気		24.5	27.5	28.3	23.3	18.5	17.2
	1 階・和室		24.4	24.0	24.6	24.2	23.1	22.3
	3 階・和室		24.7	26.0	26.6	25.3	23.5	22.8
相対 湿度 (%)	外 気		78.5	67.9	66.5	70.3	69.5	72.9
	1 階・和室		55.4	57.8	58.1	58.8	55.7	55.7
	3 階・和室		55.8	56.3	56.9	58.2	57.2	60.3
絶対 湿度 (g/㎡)	外 気		17.5	18.0	18.4	14.7	11.1	10.8
	1 階・和室		12.4	12.6	13.1	13.0	11.6	11.3
	3 階・和室		12.6	13.7	14.3	13.6	12.1	12.3

表 6. 1 階・和室と 3 階・和室におけるダニ総検出数

採 集 場 所		チ リ ダニ科	ツ メ ダニ科	ホコリ ダニ科	コ ナ ダニ科	ニ ク ダニ科	イエササラ ダ ニ 科	前気門類	中気門類	その他	合 計
1	ダニ数 (匹/㎡)	23.9	1.1	3.4	5.1	0.8	0.5		1.1	0.1	36.0
F	構成比率 (%)	66.4	3.1	9.4	14.2	2.2	1.4		3.1	0.3	100.1
3	ダニ数 (匹/㎡)	49.6	0.4	5.1	3.4		0.3	0.4	0.4	1.7	61.3
F	構成比率 (%)	80.9	0.7	8.3	5.5		0.5	0.7	0.7	2.8	100.1





1階、3階の ⊠ 印は除湿機、1階、2階、3階の ⊗ 印はセンサーの位置を示す

図1. 住宅見取り図

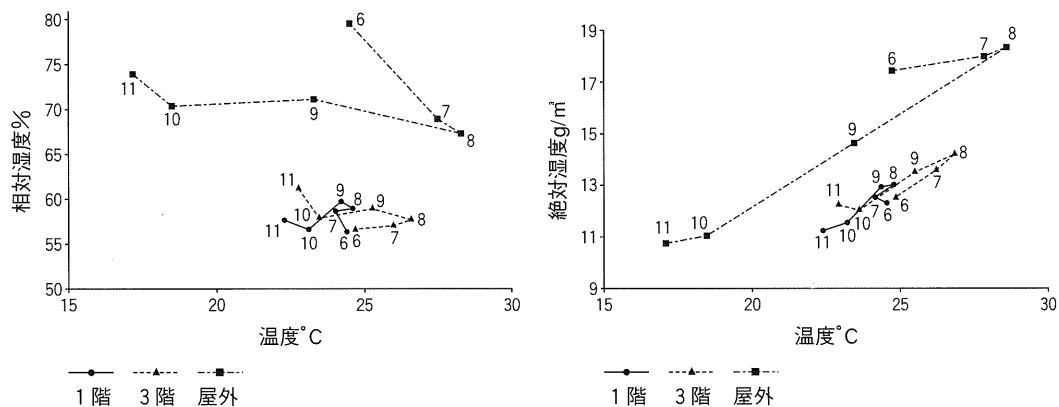


図2. 高気密・高断熱住宅における月平均温度と相対湿度(左側)、絶対湿度(右側)の変化

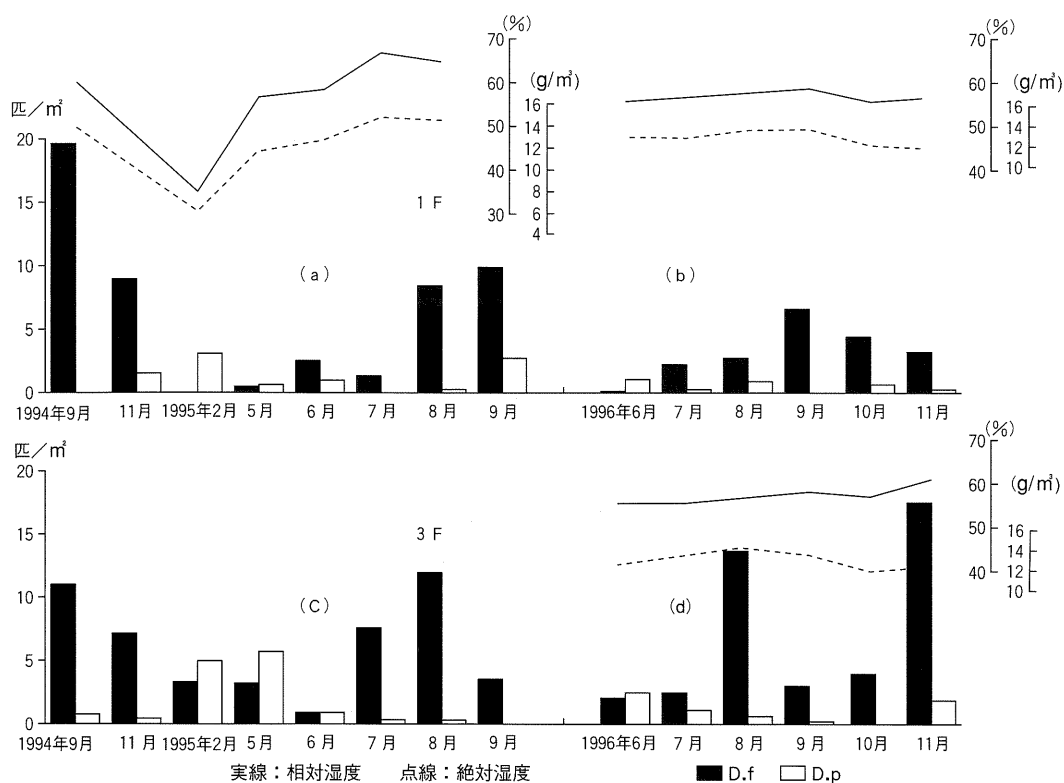


図3. 1階と3階の和室におけるコナヒョウヒダニ(D. f)とヤケヒョウヒダニ(D. p)の発生消長(1994~1996)

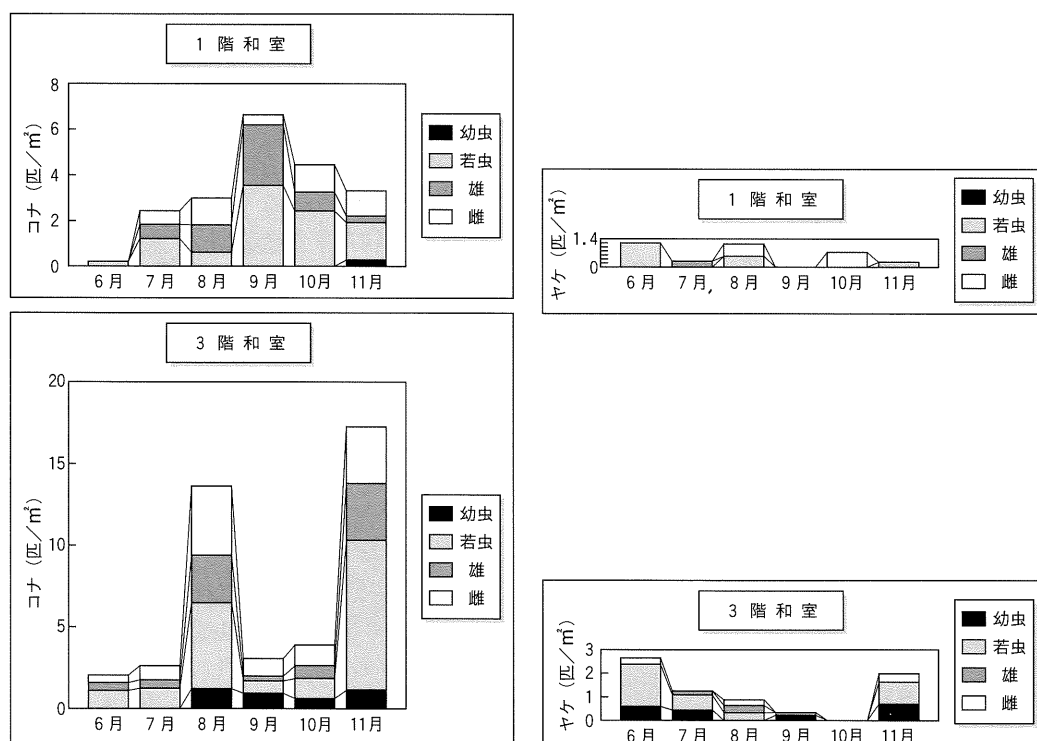


図4. 1階和室, 3階和室におけるコナヒョウヒダニとヤケヒョウヒダニの集団構造の変化