

【オープニング】

みなさんこんにちは。世田谷保健所です。このたびは、ダニアレルギー予防講習会「ダニアレルギー対策を知ろう！」をご視聴いただきありがとうございます。

まず、はじめに、当講習会の講師をしてくださる橋本知幸先生をご紹介させていただきます。橋本先生は、一般財団法人日本環境衛生センターにご入職後、JICA グアテマラ国、熱帯病研究プロジェクトやJICA 中米3ヵ国シャーガス病プロジェクト派遣を経て、現在は同センターの環境生物・住環境部部長として衛生害虫の調査研究・普及啓発に取り組まれています。日本衛生動物学会、日本ペストロロジー学会、日本ダニ学会でもご活動され、衛生害虫について数多く執筆もされています。

続いて、この講習会のプログラムをご紹介します。1 ダニアレルギー対策を知ろうでは、講師の橋本知幸先生に様々なダニやダニと間違われやすい虫、ダニアレルギー対策などについてお話いただきます。2 ダニアレルギー対策Q&A では、保健所によく寄せられるダニアレルギー対策の疑問について、橋本先生にお答えいただきます。3 ダニアレルギー対策の実践では、掃除機がけのポイントについて保健所からお伝えします。最後に世田谷保健所からのお知らせもありますので、ぜひ最後までご覧ください。それでは、橋本先生よりお願いいたします。

【プログラム1 ダニアレルギー対策を知ろう】

皆様、こんにちは。私は、一般財団法人日本環境衛生センターの橋本知幸と申します。本日は、「ダニアレルギー対策を知ろう」というタイトルでお話をさせていただきますのでどうぞよろしくお願いいたします。

ダニというのは、一般的には小さすぎてなかなか目で捉えにくく多くの人が恐怖心を抱くものと思います。そこで、まず、はじめに、ダニによる被害を整理してみます。まず人に対する健康被害として、多くの人がイメージする病気の媒介と吸血、刺咬、寄生などの害があります。ダニに刺されることで、病原体が媒介される感染症としては、ツツガムシ病や日本紅斑熱などがありますが、本日は感染症のお話はしません。病気は媒介しないけれども、人体への実害としては、吸血、刺咬、アレルギーといったものがあり、この黄色の部分为本日の話の中心になります。3番の心理的被害というのは、実害はないですけれども、不気味だとか気持ちが悪いといった不快感を与えるダニ、これは主に大量発生する種類が該当してきます。健康被害以外では、いろいろな食品に混入して、商品価値を損ねてしまう混入異物になりうるダニ、農業害虫として作物の収量を落としてしまうダニなどが知られています。5番のダニ被害妄想というのは、実際にはダニが原因ではないのに人の思い込みによって、ダニに刺されるとか体の内部に寄生しているとかという妄想に取りつかれてしまうことです。この相談は当センターにも、しばしば舞い込みますけれども、いくら検査しても刺すようなダニや昆虫が見つからず、その思い込みをとくのに毎回苦慮しているところです。

今日の研修は、ダニアレルギー対策ということですが、ダニアレルギーはダニに刺されることによって起きるものと、ダニの糞や死骸を吸い込んだり接触したりすることで起きるものがあります。気管支喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎などのアレルギー症状を引き起こす原因物質をアレルゲンと呼びますが、特にダニに由来するアレルゲンのことをダニアレルゲンといいます。刺すダニとアレルゲンになるようなダニでは、ダニの種類や生態が全く違います。吸血するようなダニは、住宅周辺で野鳥やネズミなどに寄生していますが、こうした動物が、巣立ったり死んでしまったりした場合に、栄養を求めて人を襲うことがあります。一方、アレルゲンとなるダニは、人を刺すことはなく、人によってはこのアレルゲンになるダニがたくさんいたとしても何の影響も出ない人があり、同じ環境に住んでいる家族でも症状が違ったりすることがしばしばあります。お子さんなどは、大人に比べて就寝時間が長く、寝具にたまったダニアレルゲンに暴露されるリスクが違ったりすることもその要因の一つと考えられます。

そして本日の話の中心になる、家の中で最も重要なアレルゲンとなるヒョウヒダニについてご説明します。ヒョウヒダニは、何種類か知られていますが、大きさは成虫でだいたい 0.5 ミリぐらいです。世界中どこに行っても人が生活している環境のハウスダストの中には、ほぼ必ず生息しています。逆に人が生活しなくなったアパートの空き部屋などでは、そのうちヒョウヒダニも少なくなっていくます。床面や寝具にたまっている人のフケ、アカ、食べこぼしなどを丸呑みして、栄養にするため、刺すような口はしていません。つまりこのダニは、生活空間にはたくさんいますが、直接、人に危害を加えるわけではありません。これは重要なポイントです。

人の生活空間は、真冬でも一定の温湿度が保たれているので、ヒョウヒダニも一年中見られますが、室内の環境によって生息密度は大きく変動します。そして、このヒョウヒダニが排泄する糞や脱皮殻、死骸などが、粉々になって床面や寝具表面にたまってアレルゲンとなり、そのダニアレルゲンに対して人の体の方がアレルギー反応を起こすことがあります。

ダニアレルゲンはスギ花粉などと並んでアレルギー疾患の重要な原因と考えられています。この図は、幼稚園から高校までの全国の児童生徒の喘息の割合を年度ごとに表したもので、1990 年代頃からどの学校でも徐々にその割合が増加しているのがわかります。ダニアレルゲンが喘息の重要な要因であり、喘息児童の増加が懸念されたことから、2000 年代になって文部科学省では、学校環境のダニ検査を一年に一回行い、必要に応じて対策を実施するように通知をだしています。学校環境においても、ダニは生息しているので、子どもたちが長い時間を過ごす空間のダニを減らすということは、有意義な対策となります。

屋内環境のハウスダストには、ダニは普通にいますが、そうしたハウスダストからまれに食品に混入することがあります。特にダニの栄養になってしまう食材に混入すると、その中で繁殖し、それを知らずに食べてしまって、アナフィラキシーショック、つまり強度のアレルギー反応を起こして緊急治療を要することがあります。これは患者さんが治療を受けた病院から当センターに照会のあった事例で、事故品と考えられた食材中のダニ密度を検査したものです。全体としていわゆる粉ものが多く、数値は 1g 当たりのダニの数で、一般的なハウ

スダスト中のダニ密度よりはだいぶ高い値になっています。検出された種類はコナヒョウヒダニが多いのですが、一部、D. siboney とあるのは、コナヒョウヒダニに近い種類です。これらのヒョウヒダニ類は人に対してアレルギーを引き起こす最も代表的な種類です。このようなダニ密度になるためには、食材に混入後、かなりの時間が経っていることが推測されますが、こうした事故が起きるのは、みな、開封してから常温で長時間置かれていた事が多いようです。この表の左側にある 2012 年の事例を次にご紹介します。

この事例では、購入後一旦使用して台所の戸棚の中で長時間保管していたたこ焼き粉とお好み焼き粉が原因と考えられました。ご家族で保管していたこの 2 つの製品をミックスして焼いて食べたところ、小学生の娘さんとお母さんが呼吸苦などの症状が現れ、救急外来を受診しました。幸いその日のうちに症状が軽快したのですが、その後、これらの製品のパッケージを調べたところ、たこ焼き粉は 2008 年 7 月、お好み焼き粉は 2010 年 7 月に賞味期限が切れていたということで、開封後少なくとも 2～4 年間は、室温で保管されていたことが分かりました。

一方、いまのはダニアレルゲンで、ダニが出す糞とか死骸、脱皮殻なんかが原因になるものですが、一番最初にお話しましたとおり、人に対して刺したり血を吸ったりするダニがあります。これも皮膚症状としてはダニによるアレルギーということになるんですが、これは、ダニの糞とか脱皮殻ということではなくて、このダニ自体が直接、人を刺すということになります。一番代表的なものは、このイエダニです。これは、本来、ネズミについているダニで、ネズミから血を吸っているわけなんですけど、この口の部分からネズミの皮膚に突き刺して血を吸うことになりますので、人に対する実害のもたらし方というのは、ヒョウヒダニとだいぶ違うということになります。

同じようにその動物に寄生するものとして、このトリサシダニ。このイエダニとトリサシダニというのは、非常に近い種類なんですけど、こちらも野鳥から血を吸っています。本来、寄生性のダニということになります。これは同じ皮膚症状をもたらしますが、先ほどのヒョウヒダニと全然違うアレルギーと言うことになります。

また、血を吸わないで刺すだけというダニもあります。その典型的なものがこのツメダニです。ツメダニも頭のように見える部分がありますが、ここを突き刺して本来は他のダニを食べます。食べるというか、ヒョウヒダニの体に突き刺して体液を吸うという餌の取り方をします。ツメダニが増えてくると、そういう増えている環境で、人が半袖短パンで寝転がったりすると偶発的に人が刺されるということがあります。皮膚が敏感な方はプチプチと皮膚症状が出てくることがありますが、これも先ほどのヒョウヒダニとは全く違うアレルギーということになるかと思います。

また、珍しい例としましては、シラミダニというダニがいます。まれにですが、家の中、特に畳床、藁床畳から出てくることがあります。これは、2021 年に三重県の方で起きた事例なんですけど、文化施設の屋根瓦の補修作業していた作業員の方が、屋根瓦の下に敷いてある杉の皮を地面から屋根の方に持ち上げるときに、この杉の皮の細かい粉が袖口から入って、腕の後ろの部分、こういったところを猛烈に刺された事例があります。一般住宅でも出てこ

ないことはないですが、非常に稀なもので、血を吸うわけではなくて、本来、こういったところに住んでいる昆虫の幼虫を突き刺して、その体液を吸っているというダニですが、人に触れた時にも激しく人を襲うことがあるというダニで事例が報告されたことがございます。

また、ダニ以外でも刺す昆虫というのは、住環境の中に比較的多くおります。皆さんよくご存知の蚊、夜間寝てる時にブーンとうるさい蚊ですね。夜間吸血性のイエ蚊の仲間ってのが夜、人の呼気に反応して血を吸いにきます。また猫とか犬を飼ってらっしゃる方は遭遇したことがあるかもしれませんけれども、ノミは、日本でも大部分がネコノミになりますけれども、これも吸血する昆虫です。これはダニではございません。昆虫です。これもやはり人の皮膚から血を吸うことがございます。最近話題のトコジラミ、よく報道されているんですけどそんなには、どの家でもいるという昆虫ではないんですけれども、これがあの世界的に蔓延しておりまして、ホテルや宿泊施設なんかで時々問題になっております。これも吸血性の昆虫であります。また、よくダニと間違われる昆虫になりますけれども、右下のチャタテムシの仲間、これは人を刺したり噛んだりってことはしません。ただダニと同じような環境にいますので、ギリギリ肉眼で見えるレベルの昆虫としてよくこれがダニと誤解されることがございます。

それらの昆虫やダニの大きさを方眼紙に並べたものがこの写真になります。ヒョウヒダニがここに写って無いんですけども、この一つのメモリが1ミリになります。で、一番左側がフトツメダニ。先ほど偶発的に人を刺すと説明しましたがけれども、本来ほかの昆虫を食べてるんですけども、これがフトツメダニ、それからチャタテムシ。これがよくダニと間違われる昆虫ですね。これは刺すことはございません。一方、同じ昆虫で、もうちょっと大きめのこのトコジラミ、大きめといっても、これでもあの卵からかえったばかりの一齢幼虫になりますけれども、こんな吸血性の昆虫がありますし、最初に紹介したネズミに本来寄生しているイエダニは、吸血すると大体1ミリぐらいのサイズになってくる。こういうようなサイズ感になりますので、肉眼で、やはり歩いているものを見つけてしまうと、皆さんやっぱり気になってしまって、これダニじゃないかというお問い合わせをいただくことがございます。

また、こうした人の肌の外から、血を吸ったり、刺したりという種類ではなくて、内部寄生という手法で、人に寄生するダニもございます。医学的に重要なものとして知られるのがこの左側のヒゼンダニ。抵抗力が弱ってきてるお年寄りとか病院の方が稀にヒゼンダニに寄

生されてしまって、これが皮膚の下側に、大量に繁殖して、疥癬かいせんという病気の原因になるわけですがけれども、このヒゼンダニが大量に皮膚の下に繁殖してしまう事例が、高齢者施設で

時々ございます。また、右側がニキビダニというダニです。これは毛包虫もうほうちゅうとも呼ばれますけれども、毛穴の毛根の袋状になってる部分に毛包という部分がありますけど、そこに入っておりまして、やはり抵抗力が落ちてきたりすると、このニキビダニが顔中とか柔らかい皮膚の周りに繁殖してしまって、時々、問題になってしまうと、最近今年もネットで話題になってましたけど、まつ毛ダニとか顔ダニなんて名前で、そんな名前のダニは本来いないんです

けれども、マスコミでそういうふうに取り上げられて、皆さんも、そういう報道を見たことがあるかもしれませんが、その原因になってるのがこのニキビダニというダニでございます。いずれにしても、内部寄生、皮膚の下に内部に入ってしまったって繁殖するダニということなので、先ほどの外部寄生のダニ、ヒョウヒダニは寄生性ではないですけれども、外から皮膚の外側から血を吸ったり刺したりというダニとは違う被害形態をもたらすものがこういうダニがあるということになります。

また、建物の周辺にも、ダニというのはいろんな種類がございます。おそらくみなさんがよく気がつくことが多いのが、このタカラダニの仲間です。特に、桜の花が開花する頃に、家の周囲ブロック塀とか、アスファルト道路の上とか建物の外壁、マンションの屋上とかそういうところで、非常にたくさんのダニ、真っ赤なダニが歩いているところを見たことがあるかもしれませんが、これが大体1ミリぐらい、1ミリちょっと超えるぐらいの比較的大きなダニで、カベアナタカラダニというのが、桜の開花時期に大量発生します。だいたい梅雨が始まる前までに出現が終わって、一年の大半は卵で過ごすというのがこのカベアナタカラダニの特徴になります。一見、この真っ赤でしかも大量に発生して、足も速いので人に対して危害を加えそうな感じではあるんですけども、このダニは、人を刺したり噛んだりということはございません。こうした屋上の陽がよく当たる部分のコケとか、こういうところに飛んでくる花粉なんかを餌として取っていると考えられておりますけれども、そういう植物質を食べてるんじゃないかというふうに考えられていますが、人に対する実害というのはまずないと考えてよろしいかと思います。

最近また、もう一つダニに関して問題になってるのが、このマダニです。マダニというのは、動物に寄生するダニでございます。動物から必ず吸血をしないと、このダニ自体が脱皮とか産卵ができないというものになります。特に犬を飼われている方は一年に一回ぐらいは、やられることがあるんじゃないかなと思うんですけども、どこかキャンプ場とか草むらを散歩させた時にそういうところで待ち構えているマダニを連れてきてしまって、犬がやられてしまうなんてことがございます。一年に一回、獣医師のところで、駆虫剤、虫を殺すための薬剤を処方されている方が多いかと思うんですけども、そういうものをちゃんと処置しておけば、仮にやられても、そんなにこのダニが繁殖、生き長らえることはございません。それは心配ないんですけども、人がやられた場合に、そのウイルスとかバクテリア、細菌を感染させてしまって、時々感染症にいたることがございます。この写真は犬についてたものが、犬から血を吸って家の中でポロッと落ちて、それが卵を産み始めたという写真でございます。マダニというのは、ダニの中でも非常に大きな種類で完全に肉眼でもよくわかるんですけども、大きくなると体長が1cmを超えるぐらいの大きさになってきまして、これが2,000個以上の卵をこうして、家の中に産んでしまうことがまれにございます。これが一斉に孵化してくると、またそこに住んでる方がやられることもあります。ちょっとあんまり驚かすつもりはないんですけども、こういうこともまれにあるということでもあります。

今まで、住宅周辺のダニや昆虫など、いろいろ見ていただきましたけれども、ここからは屋内のダニ類の発生に影響する要因ということで、ターゲットを絞っていきたいと思います。

家の中のダニの場合には、いくつかの重要な要因があるわけですが、まず、最初に温湿度。温度や湿度です。こちらが大きく影響するということが分かっております。建物の温湿度というのは、その家の気象条件がどういう地方にあるのか、どういう環境にあるのかによって変わってきますけれども、それだけじゃなくて、その家の中に何人の家族がいて、どんな生活を送っているかということも温湿度に大きく影響してきます。またダニもえさが必要です。栄養条件によって、ダニの発育状況ということも違ってきますので、掃除の充実度とか、布団洗浄の頻度とかということも大きく影響します。またダニはすべて好気性の生物といって、必ず酸素が必要です。酸素がない状態では生きていけないので、これは防除とも関係してくるんですけれども、密閉環境とか、脱酸素剤の使用なんてことでも、ダニの生息に影響してきます。さらに生息空間ですね、人から見ればただほこりが溜まってるだけという状況でも、ダニから見れば、それは立派な潜み場所になりますので、それがどのぐらい溜まっているかによっても、ダニの生息に影響してくるということになります。

まず温湿度に関してご説明しますと、これは神奈川県大磯というところにある一戸建ての住宅で一年間温湿度の環境、温湿度と屋外と屋内で調査したものになります。緑色が、屋外の温湿度の変化を示しております。ピンクの方が家の中の温湿度を示しております、この数字が各月の月の数を示しております。横軸が月平均の気温、縦軸が月平均の相対湿度ということになるんですけれども、今までの研究でヒョウヒダニ、家の中で一番多く生息しているヒョウヒダニの発育に一番最適な温湿度条件というのはこういうところだと分かっております。温度でいえば20度以上、湿度でいえば65%よりも高くなると繁殖しやすい、繁殖の発育が速くなるということが分かっております。

実際の住宅でダニの密度やアレルゲン量がどのように変化しているかというのを調査したことがございます。この図は大磯、川崎、小田原、いずれも神奈川県ですけれども、一般住宅のお宅からほこりを取ってきて、ダニの密度やアレルゲンを調べた結果を示したのになります。左上は、木造住宅、大磯のお宅でとってきたもので、折れ線グラフがダニの数、それから棒グラフがヒョウヒダニの糞や死骸に由来するアレルゲン量を示したのになります。アレルゲン量というのはDer1とかDer2という数字で示されておりますけれども、緑と赤の棒グラフになります。大磯のお宅では、10月スタートで、1月2月3月は比較的低いレベルでこの青い折れ線グラフ推移しているのに対して、夏場6、7、8月はダニの数が多くなっているのがわかります。アレルゲン量もダニの数に応じて、夏場に高くなっているのがわかります。川崎のマンション、こちらの方もやはり12月1月2月は比較的低いレベルで推移してはいますが、夏に向かってダニの数が増えているのがわかります。一方、この小田原の住宅では、同じタイミングで調査をやっていたんですけれども、11月12月1月、冬場でもそれほどダニの数が減ってない。かなりばらつきはあるんですけれども、こういう推移をたどって、夏の間6、7、8月もやはり大きく変動してまして、必ずしも季節消長が明確でないということもありました。これはひとえに一般的には、高温多湿の時期はダニが増えやすいんですけれども、それ以外の要因として例えば掃除の頻度、こまめにやられた月もあれば、なかなか

対応できてない月もあったりすることによって、こうした季節性のない変動を示すなんてこともあるということが示されております。

こちらの表は 2006 年に 200 件以上の一般住宅を対象としてダニの調査を行ったものになります。2006 年の 1 月から 3 月と同じく 2006 年の 7 月から 8 月にダニの調査を行ないまして、それぞれの季節の平均でダニ数を示したになりますが、冬場の調査では、1m²当たりのダニ数が 3.8 匹だったのに対して、夏場の調査では 28.0 匹、非常に大きく増えていることが分かりました。夏場になると 1m²当たり 10 匹を超える住宅が、冬場は 10%、全体の 10%にすぎなかったのが、夏場は半分近く 49%まで増えているということがわかりまして、やはり夏場はダニが増えやすいということが示されました。

以上のように、ダニの調査というのをいろいろやられてるんですけども、では実際その対策としてのダニが多いか少ないかというのを判断する基準っていうのがどういうものなのかっていうのを簡単にお示ししますと、これは 1999 年に居住環境におけるダニ対策ガイドラインというところに示された基準値になります。家の中の畳とかカーペット、板の間、寝具それぞれについて、ダニの数が 1m²当たりこれだけを超えてくるとダニが多いというふうにみなしましょうという基準値になります。右側がそのヒョウヒダニに由来するアレルゲン、Der1 ですが、この量が基準値として示されているということになります。床材によってダニの数が違うんですけども、これはやはりその上に溜まってるごみのほこりの量が違うということで、カーペットではやや多めの設定になっておりまして 300 匹/m²、一方、板の間に関しては、その 30 分の 1、10 匹/m²を超えたら、ダニが多いというふうに見なすということで、床の素材によって管理レベルの基準値が違うということになっております。Der1 のアレルゲン量に関しても、それぞれの床材によって違うんですけども、このガイドラインの中では、畳に関するダニアレルゲンの基準値というのは示されていないということになります。

ここからは防除の話に入りたいと思います。人の健康に影響を与える害虫のことを衛生害虫というんですけども、昆虫で言えばゴキブリだったり、蚊だったりコバエだったりこうしたものが衛生害虫というふうに捉えられますけれども、この衛生害虫の防除のあり方っていうのを簡単にお示ししますと、必ず、調査をするということが必要になります。調査というのは、そもそも発生している種類が何なのか、被害を与えているものが何なのかということから始まるわけですけども、そういう被害の状況ですとか、あるいはその発生環境を調査したりとか生息密度を調査したりとか、いろんな調査項目があるわけですけども、まず、こういう調査が必要ですよということをいっております。それに対して計画を立てて、防除をするわけなんですけれども、防除作業の中身としては、物理的な対策とか化学的な対策それから環境的な対策というのがございます。これは次のスライドでお示ししますが、いずれにしても、防除作業はなるべく色んな選択肢を総動員して、やっていこうというのが今の害虫防除のあり方になります。こうした防除作業を行った上で、それをやりっぱなしにはしないで、必ず効果判定をしましょうということが今求められております。効果判定というのは、この調査とはちょっと変わってくるんですけども、防除作業の前と同じようなやり

方で見た時に、ちゃんとこう減ってるのかというのを確認するということになります。もし、減っていれば、それで上手くそのままでいいこともあるんですけど、もし減ってなければ、ちょっと次の対策を考えなければいけない。あるいは、対策の継続を考えなければいけないということになります。こういうサイクルを回しながら害虫対策をしていこうということが一般的な衛生害虫防除のあり方というふうに考えられております。

ここからは屋内塵性ダニ類、ハウスダストの中に住んでいるようなダニに関しての話になりますけど、本来そのダニというのはなかなか目で捉えにくいということがありましたので、住まい方の中で、いろんなものを布団干しとか、熱乾燥とか、掃除機がけとか、そういったものを総動員しながら昔から対応されてきたというのが、ダニ対策の今までのやり方でした。それを今の類型に従って分けていくと、例えば環境的な対策。これは発生予防ということですね。ダニが発生しにくい環境を作っていこうという一番根本的な対策になります。これは掃除機、掃除による除塵、ほこりというのは、ダニの生息源にもなっていますから、そのダニやその生息場所、そのものを取り除くという意味になりますので、これも環境的対策、発生予防対策ということになりますので、重要な一つの対策ということになります。部屋の中の整理整頓、換気、例えば脱いだ服を床面にそのままほったらかしにしておくとその脱いだ服の下側は空気が止まってしまって、空気が淀んでしまう、湿度が高まってしまうということであまりダニ対策上、良くないんですね。あるいは万年床、布団を敷きっぱなしにするとかそういったことも、ダニ対策上もよくないので、そういうものを、そういう環境を作らないということが発生予防策に繋がっていきます。それから新しく自宅を建てられるような場合には、最近ではフローリング、板敷きですね、板敷きのお宅、室内というのが、ずいぶん増えてきていると思うんですけども、これはハウスダスト自体がたまりにくい素材なので、非常にダニ対策上は有効な手段になってきます。それから昔使われてた藁床畳に代わって、最近では厚紙で畳を作るボード畳とか化学畳、スタイル畳とか言われてますけども、こうしたものもダニの発生源がないわけですから、非常に有効な手段になりますし、寝具に関しては、防ダニカバー、ダニが出たり入ったりできないように、かなり密に覆われているカバーですね、こうしたものを利用することも、環境的対策につながってきます。一方、出てきてる発生してしまったダニを叩く対策としてはよく用いられるのは、この物理的な対策です。畳、カーペット、寝具の熱処理、畳はなかなか、今日日干しするお宅も少なくなってますけれども、畳屋さんに行くと、その畳自体をオープンのような機械の中に入れて加熱するなんて装置がございまして、カーペットも防ダニモードといって、折りたたんで熱をかけてダニを殺すホットカーペットなんていうものが売られています。そういう熱によってダニを殺すというやり方がございます。これは物理的に出てきたものを殺すという意味で物理的対策ということになりますし、出ているものを取り除くという点ではこちらと重複しますが掃除による除去ということも有効な物理的対策ということになりますし、大量発生してしまったものは先ほどの好み焼き粉だったり、食品だったりというのは、それはもう廃棄するしかないかと思うんですけど、それを捨てるということは物理的に除去するということにもつながります。また、殺虫剤ですとか忌避剤を使うというやり方も一つの選択肢としてはある

かもしれません。殺ダニ剤による駆除とか発生予防、それから家の中のダニに関しては、あまり使うことはないんですけども、吸血性のダニの場合には忌避剤によって刺されないようにするという被害回避策も化学的な対策ということになります。それぞれの対策は一長一短がありますので、どれか一つだけでやるというよりは、総合的に対策を講じて、総合防除という考え方で捉えることが必要だと思います。

ここにはその物理的な対策として温度によるダニへの影響を表にしたものを示したいと思います。ダニは温度が低くても高くても殺す事はできます。ただ死ぬまで致死するまでの時間っていうのはだいぶ違うということをこれでお示ししております。温度が高くなればなるほど、ダニが死滅する時間というのは短くなるわけですけども、例えば 45℃よりも温度が高くなってくると3分以内で死にます。これが 50℃になると、1.4秒で死んでしまう。非常に高温にさらすということは、短時間で効率よくダニを殺すことができるんですけども、それに対して、低い温度、-10℃ですと死ぬことは死ぬんですが、この場合は3時間かかるということですね。0℃ですとこれがもっと長くて1800分ということで、やはり高温にさらすことのほうが効率よくダニを殺すことができるんだということがこの表でお分かりいただけるかと思います。

こちらでちょっと実験的にやったものを示します。下にオレンジ色のシートが敷いてあるんですけども、これが、温度が上がってくると、このガラスの容器の中に入ってるダニから、ダニの培地が高熱を受けてそこからダニがあふれてくるという動画になります。ちょっと動かしてみます。最初は常温に置いてたのがこの時間の経過と共に一気にわっとダニが今、出てきましたね。これなんかそうですけれども、このダニが電源を切るとまたダニが戻ってくということで、非常に短時間でダニが反応して、熱に反応してこう、これをもっと温度長くかけると、加熱をかけてると死んでいってしまうんですけども、こうした影響によってダニを殺すことができるということになります。

一方、物理的にその経路を遮断する、ダニが出たり入ったりする経路を遮断するという点で防ダニカバーというのがよく用いられます。特にお子さんは就寝時間が長いですから、なるべくお子さんが寝てる布団のダニの数というのは少なくしたいところではあるんですけども、その布団の内部には、綿が入ってまして、そこに寝てる人の汗とかフケとかアカとかそういったものが染み込んでいって、それがダニの餌になってる。ヒョウヒダニの餌になってるということでなるべく布団の内部には入らせない方がいいということで、この防ダニカバーというのがよく使われます。左側が高密度繊維と書いてありますけれども、こちらが防ダニカバーです。右側がよく一般的にある普通の本綿の布でできてるカバーになりまして、これを同じ倍率で見えます。表面にヒョウヒダニがたくさん歩いている状況ですけど、こちら左側のちっちゃいやつ、大きいやつまでたくさん表面を歩いています。見ての通り右側の木綿布の方はスカスカになってますので、これ出たり入ったりしてしまっ、中の綿にダニが繁殖しやすい状況であることが分かりますけれども、左側の防ダニカバーの方は、非常に細かく編まれてるんで、もうダニが出入りできないという状況になります。なので、防ダニ

カバーを使うことによって寝具の中のヒョウヒダニを低い密度にずっと抑えることができるということになります。これも一つの物理的な対策。

それから物理的な対策としては、やはり掃除によるほこりやダニそのものの除去と言うことになります。これが一番の導入しやすい方法であるんですけども、これも実験的に使っているベッドの表面を丹念にほこりを吸い取り、表面を掃除機がけすることによって、ダニがどうやって減っていくかというのを調査したものになります。もともと 1m²あたり 400 匹いたベッドマット。これをこの矢印、青い矢印のところで、表面からダニとかほこりを吸い取りました。それで、2 日後のところでもう 1 回、ダニの調査をしますと、400 匹いたものがだいたい 150 匹ぐらいになってきたのがわかりました。そこで、この 5 日後にもう一回除塵をして掃除機がけをしまして同じようにダニの調査をすると、この時点で 1m²あたり 50 匹を下回るようなダニの密度になってきたということがわかりました。これをそのまま置いておくと 7 日後、それから 9 日後が少しく増加する影響が出てきました。何もこの間してなかったんですね。で、このために、もう 1 回ここで掃除機がけをしたら、やはりこの 10 日後で半分ぐらいに減ったということで、この矢印が効果的にダニの減少に働いているということがわかりました。つまり掃除機がけ、布団の表面、ベッドマット表面の掃除機がけをすることによって、かなり効率よく、ダニは抑えられることがわかってきました。

一方、掃除機がけではないんですけども、布団をジャブジャブ水で洗うということも、最近よく使われております。コインランドリーなんかでも、掛け布団程度であれば、水でよく洗って洗い落とすということができるようになってきましたけれども、そうした丸洗いによってダニのアレルゲンが、どこまで減るかというのを坂口先生が昔、研究、調査したものでございます。単純に、布団たたきとか掃除機がけだけですと、ある程度減らすことができます。それに対して丸洗いすることによって、ABC という三つの業者さんに同時にやってもらったものなんですけれども、丸洗いすることによって非常に高い減少効果が得られました。ダニアレルゲン Der1 というヒョウヒダニの糞に由来するアレルゲンなんですけれども、アレルゲンというのは水に溶けますので、ジャブジャブ洗うことによって、非常に効率よく、掃除機がけよりも効率よく除去することができるということを示した一つの研究事例でございます。

ここで当センターが行った住宅内の掃除や洗濯の頻度に関するアンケート結果についてご紹介します。一番上の表は、リビングや寝室の床面や寝具表面への掃除機がけの頻度の 1 年間の平均になりますけれども、これをきいたものです。これによると、リビングや寝室の床面は、半数以上の家庭で週に一回以上は掃除機をかけているということでした。その一方で布団や毛布などの寝具については、週に一回未満と回答されるお宅が多いことがわかります。2 番目の表は、乾燥機や天日干しなどの布団乾燥の頻度を、一番下の表はシーツや布団カバーの交換の頻度を尋ねていますが、これも週に一回未満というお宅が多いことがわかりました。

次にダニアレルギー対策としての殺虫剤について、その効果をまとめてみました。一番左に様々なダニの種類があり、最上段には殺虫成分を示しています。殺ダニ効果の高いものは

◎、続いて○、△と続き、速効的な殺ダニ効果が期待しにくいものを×で示しています。ピンクの部分は有機リン系と呼ばれる成分、黄色がピレスロイド系の成分、白がカーバメート系と呼ばれる成分です。皆さんがドラッグストアでハエ、蚊用、ゴキブリ用など殺虫剤として目にする機会が圧倒的に多いのは、黄色のピレスロイド系か白のカーバメート系の成分になります。屋内塵性ダニ類に対しても、多くの製品が店頭に並んでいます。ダニの種類ごとに、殺ダニ効果を見ますと、本来ネズミに寄生していて人からも吸血するイエダニに対しては、これらペルメトリン、フェノトリン、プロポクスルなどの成分が、△、○、◎というマークになっておりまして、効果が高いことがわかります。一方で本日、最も長い時間を割いてお話をしてきましたヒョウヒダニについては、多くの成分が×印となっております、24時間の接触では高い致死効果が得られないことが示されています。このようにダニの種類や殺虫成分によって効果が違うことがわかります。ピレスロイド系の成分では、ヒョウヒダニなどの屋内塵性ダニ類に対する、忌避効果ということもあるんですけれども、日常的対策としては、殺虫剤をまくことを最初の選択肢にすることはなかなか難しいのが現状です。時々当センターに「しょっちゅうダニに刺されているので、その対策として殺虫剤を毎日まいているんです。」という方からお電話がくることがあるんですけれども、そもそも本当にダニが原因かどうかということが分からない状況では、殺虫剤処理は慎むべきであります。

以上のダニ対策を最後に簡潔に整理しますと、ダニは住環境に必ずいるものですが、必ず人体に健康被害が生じるというわけではありません。できればその密度は少ない方が良いでしょうけれども、人が生活する限りダニがゼロになることはありませんので、根絶を目指して過剰に対応するという必要はありません。ダニ密度を低いレベルに抑えて快適に生活するためには、これまでご説明してきたような日常的な管理が重要です。これは急に皮膚の発疹やかゆみなどの症状があらわれた場合でも同じことでダニが原因ではないかと疑われる場合でも、被害が起きる室内で掃除機がけとか乾燥といったことが、ただちにできる物理的な対策になります。ダニの多くは肉眼でとらえることが難しいので、恐怖心を持たれる方がおりますけれども、原因種が分からない状況でむやみに殺虫剤を散布することはおやめいただき、掃除機で吸い取ることをお勧めします。それでは、長時間にわたってご清聴いただきありがとうございました。この辺で失礼いたします。

【プログラム2 ダニアレルギー対策 Q&A】

橋本先生、ご講義ありがとうございました。ここからは、ダニアレルギー対策 Q&A として、保健所によく寄せられるダニアレルギー対策の疑問について、橋本先生にお答えいただきます。

Q ダニアレルギー対策において、重点的に掃除をした方がよい場所や頻度はどのくらいすればよいですか？

A ダニが一番多く生息している場所が最もアレルゲンが堆積しますので、そうしたところが重要なポイントということになってきます。つまり住宅のなかでいえば、寝具とか床面のごみということになりますので、そうしたところをなるべく頻繁に掃除機がけあるいは、通

風換気するということが重要になってきます。掃除機がけに関しては、多ければ多いほどよいですが、できれば1週間に1回以上が望まれます。

Q 寝具の対策はどのようにすればよいですか？

A 寝具は、シーツ、布団カバーといった洗える素材とペットマット、マットレスといった洗えない、洗にくい素材というものがあろうかと思います。洗えるものに関しては、やはりこまめに洗うということが一番有効な対策になりますし、洗えない素材に関しては、なるべく熱でダニを殺して、それから掃除機がけをするということが望まれるかと思います。掃除機がけとか天日干しに関しては、こちらなるべく頻繁に行うことが求められるかと思います。

Q 乾燥機をかけてから洗濯すれば掃除機がけをしなくてもよいですか？

A シチュエーションにもよるんですけども、洗濯機に入れる素材、例えば、タオルケット、毛布とか比較的、ジャブジャブ洗えるものとか、そうではなくて、掛布団のように厚みのある素材なんかですと、入れ方がたぶん違うでしょうから、布団乾燥機をかけたことによってダニ自体は死ぬんですけども、その後ジャブジャブ洗う工程によって、うまく洗い流せるかどうかということが違ってくるかと思います。いずれにしても洗濯した後に表面から掃除機がけでアレルゲンを除去しておけば一番良い対処法になろうかと思います。

Q 衣類や寝具を長期間保管する際に気をつけることはありますか？

A 衣類にダニが付着するということはあるんですけども、通常の洗濯後に衣装箱とかに保管すれば、その中でダニが増えるということはないかと思います。寝具に関しては餌の供給、要するに寝てる人のフケとかアカとか汗とかそういったものの供給が止まりますので、そのまま押し入れなどに突っ込んでしまっても、ヒョウヒダニが爆発的に増えるってことはないかと思います。ただ、次のシーズンまでは少ないレベルで生きながらえているという状況になりますので、寝具に関して、長期間しまう場合には直前に例えば熱乾燥してダニを殺した上で圧縮袋などに入れていただいて乾燥を保持しながら保管するということがよい方法になるのではないかと思います。それから押し入れの中に布団をしまう場合には、そのまま入れてしまいますと押し入れの中の空気の流れが止まってしまいますので、可能であれば一番下のところにすのこを差し込んでいただきまして、押し入れの中でも空気の流れができるようにすると、より乾燥を保つことができるかと思います。

Q ダニアレルギー対策において、殺虫剤はどのように使用すればよいですか？

A 殺虫剤はどのような害虫に対して使うかということで、効果が違ってきますので、まず、その対象種を見極めるということが非常に重要になります。今日、話をしていますアレルギーをもたらずダニ、ヒョウヒダニなんかに関しては、なかなかやはり効きにくいということがございますので、最初の選択肢ということよりは、長期間のスパンで徐々に密度を下げていくということがよりよい使いかたかと思います。いきなり殺虫剤だけでヒョウヒダニを減らしてアレルギーにならないようにするというよりは、掃除機がけや除塵をメインにして、殺虫剤は補助的な手段として考えることが必要かと思います。

【プログラム3 ダニアレルギー対策の実践】

ここからは、ダニアレルギー対策の実践として、世田谷保健所より、寝具の掃除機がけのポイントについてお伝えします。橋本先生からもお話がありましたが、ダニアレルギー対策において、重点的に行うとよい場所は寝具になります。アレルゲンとなるダニの糞や死骸を除去するために、洗えるシーツやカバーは外して、布団やベットマットに直接掃除機をかけてください。また、1m²当たり20秒程度、ゆっくりと掃除機をかけてください。布団専用ノズルなどがあると、掃除機がけがしやすいです。

また、頻度については週に1回以上、アレルギー症状が改善されない場合には、2日に1回までふやしてください。

【プログラム4 世田谷保健所からのお知らせ】

最後に、世田谷保健所では、乳幼児期におけるダニアレルギー対策として、室内のダニアレルゲン検査を実施しています。お電話で検査をご希望いただいた方のご自宅に、ほこりを集める集塵袋をお送りします。ご自宅に届きましたら、寝具やソファなどご自宅の気になる場所を掃除機で吸い取っていただき、その集塵袋を世田谷保健所へご返送ください。返送後1～2週間程度で、ダニアレルゲン量を4段階で判定した結果と、対策の助言などをお伝えします。こちらの検査は無料で行っていますので、希望される方は、世田谷保健所生活保健課生活環境衛生（電話03-5432-2903）までご連絡ください。

ダニアレルギー予防講習会「ダニアレルギー対策を知ろう！」を最後までご視聴いただきありがとうございました。