

建物IPMはアレルギー低減に効果的 —ボストン市の公共住宅

環境生物コンサルティング・ラボ 平尾 素一

1. はじめに

2000年前後には、米国のIPM情報を沢山紹介したが、2008年に日本でも建物IPMが実施されるようになって以来、米国IPMについてほとんど書くことはなくなった。しかし、IPMに関する米国の大会やセミナーなどにはしばしば参加してきたこともあり、IPMに関する情報メールは引き続き届けられていた。

IPMによる新しい防除技術そのものの研究報告はほとんどないが、共同住宅において環境改善対策の一環として、住民を巻き込んだIPM作戦を実施した場合の価格対効果についての報告や、全米の公立学校で、すべてIPMを採用しようとするSchool IPM 2015などの情報は数多く届けられている。多くは、IPMを支持するものである。そんな中から、マサチューセッツ州ボストン市の住宅局が中心になって展開してきた、健康住宅プログラムともいうべきHealthy Public Housing Initiativeの一環として、IPM Pilot Project が実施されてきたので以下にその様子を紹介した。

2. ボストン Healthy Public Housing Initiative (HPHI)でぜんそく症状改善

ボストンの人口は約60万人。10%の世帯がPublic Housing Authorityと呼ぶ住宅局のPublic Houseに住んでいる。日本でいう団地である。68の団地があり、15,000のユニットに

25,000人の人が居住しているという。その中でも17%は、年収1万ドル以下の低所得者用アパートで、概して室内環境は悪く、ぜんそく患者が多いという報告がいくつか報じられていた。その原因の最たるものが、ゴキブリであり、清掃の行き届かない不潔な室内からくるものである。

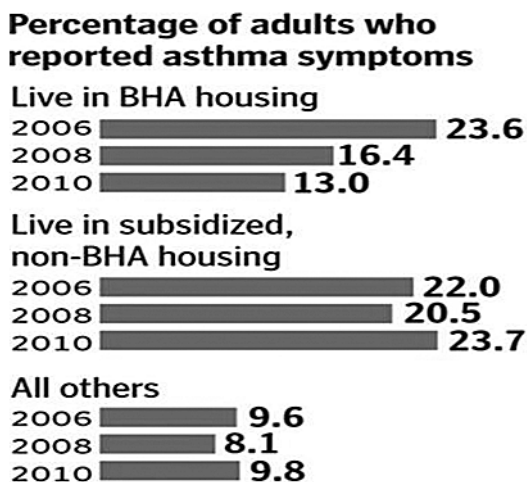
日本では、ぜんそくのアレルゲンとして、第一位は、室内塵中のチリダニであるが、米国ではゴキブリが第一位である。そのためか住民は、市販の殺虫剤を購入し、ゴキブリの駆除をしているが、その成分が室内に残留し、逆に健康上の憎悪因子として作用するのではないかと懸念されている。

ボストン市には、ハーバード大をはじめ、ボストン大、などの研究機関も多く、大学—コミュニティ市当局及びいくつかの協賛団体が、協力し合い、いくつかの団地ごとに健康住宅推進のためのパイロット・プロジェクトを展開し、成果を上げている。そのための助成金も、行政、ケロッグ財団などから提供され、その資金を基に、住民を教育し、組織化し、室内清掃を含めた、IPM作戦を展開してきた。結果的にゴキブリを減少させ、アレルゲンも減少させ、アレルゲン患者も減少させることに成功している。

今年1月1日のボストン・グローブ紙に"Asthma reduced in Boston public housing" としてその

建物IPMはアレルギー低減に効果的 —ボストン市の公共住宅

成果が報道された。2006年には、23.6%の成人にアレルギー疾患が見られたが、2008年には16.4%、2010年には13.0%に減少したと報じている(図1)。



SOURCE: Boston Housing Authority and Boston Public Health Commission

GLOBE STAFF

図1 Boston Globe紙に掲載された記事。上段が市営住宅でのアレルギー疾患減少を示すグラフ

3. 2000-2004年のパイロット・プロジェクト

まず、44のアパートと57人の喘息患児の協力のもとにIPM 作戦が展開された。その内容は、住民に対する教育と作戦実施の要請である。

- サニテーション、ごみの管理、などIPM実施の下準備とその方法
- HEPAフィルター付き掃除機による丁寧な清掃(Deep cleaning)
- 粘着トラップによる、ゴキブリモニタリング
- 潜伏したゴキブリのフラッシング・アウト(追い出し)
- 穴や隙間のシールによる締め出し(Exclusion)
- ジェルベイトとホウ酸ベイトの処理によるゴキブリ駆除

その間、患児の検診、ゴキブリアレルゲン濃度の測定、殺虫剤の室内残留調査などが実施され、以下のことが判明した。

- (1) 慣行的なペストコントロールではアレルゲン低減効果が少ない。ゴキブリに対し、50%の世帯が、ゴキブリのアレルゲンレベルは感作閾値を超えていた。60%の子供はゴキブリアレルギーであった。
- (2) すべての住宅で3-8種の殺虫成分が検出された。うち1つはすでに使用が禁止されたものであった。
- (3) IPMの一環としての室内クリーニングは、ゴキブリアレルゲンの減少に効果があり、減少状態は4か月持続した。子供のアレルギー症状も改善された。
- (4) 成功のカギは住民の実行力で、そのもとには住民への教育であった。

4. 2005年のパイロット・プロジェクト

2000-2003年のIPMパイロット・プログラムが好成績であったことから、

Charlestownの34の汚染アパートで、今度は、住民の中から、時給10ドルで、指導者を選び、IPM実施のための準備の仕方、害虫の基本的な生態、サニテーション、ごみの処理対策、死んだ昆虫の徹底清掃等の教育を行った。2-4週間隔で、プロのPCOがベイト剤の投与を行い、住民から選ばれた人々がその方法をマスターした。結果的には、ゴキブリは減少した。

同じく、老人向けのHalogateアパートでも、The Asthma Regional Councilと共に85ユニットの住宅でパイロット・プロジェクトを実施した。住民から2人の指導者を採用し、教育し、5-6か月間、IPMを実施した。その人たちの業務は、汚染状況をモニタし、住民に教育を行

い、汚染住宅を定期的に訪問指導して掃除の仕方を指導し、修理の必要なところは発注し、うまくいくように住民を指導するなどである。結果的にはゴキブリはほとんどいなくなった。6つの住宅では、住民のための必要なサービスを受ける手続き等の援助も行った。

5. 2006-2009年IPM デモンストレーション・プロジェクト

2005年までの5年間の結果が良好であったことより、再び補助金が与えられ、15世帯で3年間、IPMを実施することになった。そのプロジェクトはHealthy Pest Free Housing Initiative と称され、そのゴールは、ぜんそく・その他の疾病の改善、室内の汚染物質の除去、殺虫剤の使用を減らし、その暴露量を減らす、住民教育をもっと行う、住宅と健康に関するポリシーにIPM導入を促進する等々である。そのための活動として;

- 市営アパートの住人から、10人を選び、採用し、Health Advocator（主導者）とIPM educator（教育指導者）として任命した。

Advocatorはバイリンガルであり、アレルギー疾患やIPMについてよく精通している人が選ばれた。ごみ処理を指導し、ソーシャルサービスの手助けもし、住民との橋渡し役としての役目を果たすこと

- 団地住民に対するPR、啓発活動、ポスター、リーフレット、啓発ビデオの作成、HPの作成、IPMプログラムによる住民への指導、データベースの作成、契約書、新しい入居者に対するオリエンテーションなど
- いろいろのリーフレットの入った、Healthy Home Kitの配布
- 各家庭の手持ちの殺虫剤の買戻し、代わりに無料でペストコントロール・キットを提供する

等の活動を行った。結果については色々な角度から、調査され、いずれも良好な結果であったことが示されている。コスト的にみると、実施以前の1世帯当たりの防除費用は、\$4.63、1年目は\$8.09、2年目は\$7.04と経費は増えているが、アレルギー症状等は改善されている。



アパートの前に駐車したIPM作戦で活動したトラック