

シックハウス対策に関する研究成果を活かした建築規制の導入



住宅研究部長 大澤 元毅

1. シックハウス問題の背景

人々は、生活の拠点、究極のシェルターとして日々の英気を養うための住まいに「安全と安心」を求めている。

一方、「21世紀は化学の時代」とも言われるように、様々な機能や効能を担う多くの物質・薬剤が現代の住宅には溢れ、それらなしの生活は考えにくくなっている（例えば、合板等木質製品や内装工事に用いる接着剤、防蟻剤、防腐剤、塗料等の溶剤、プラスチック製品の可塑剤など）。

当然、住宅室内の空気中には有害な化学物質の一部が微粒子や気体の形で放出され、時によって居住者の体内に入って健康に影響を及ぼす危険性が生じている。従来から、外界の大気汚染、室内の燃焼器具、喫煙などが汚染源として認識され、換気や浄化の手だてが講じられてきたが、近年は「有害化学物質発生の危険性を持つ建材等の普及」と「換気量の減少」等がひきおこす室

内空気の汚染、いわゆる「シックハウス問題」が顕在化し、最も基本的な要求である「安全・安心」が脅かされる事態が社会問題化している。さらに、省エネルギーや快適性向上のために進んだ建物構造の断熱気密化のほか、様々な暖冷房設備の普及や周辺環境の悪化、生活時間の多様化などに伴う換気習慣の変化なども「換気量の減少」に拍車をかけており、一種の文明病的な性格を見せている。

2. シックハウス対策と調査研究の経緯

わが国ではこのような事態に対応すべく、建設省(当時)が中心となって4省庁が「健康住宅研究会」(平成8～9年度)を組織し、対策の対象として優先的に取り組むべき化学物質・薬剤の範囲(ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、防蟻剤、木材保存剤、可塑剤)を定めたほか、平成9年6月厚生省(当時)から示されたホルムアルデヒド濃度指針値に則った、わが国初の消費者向

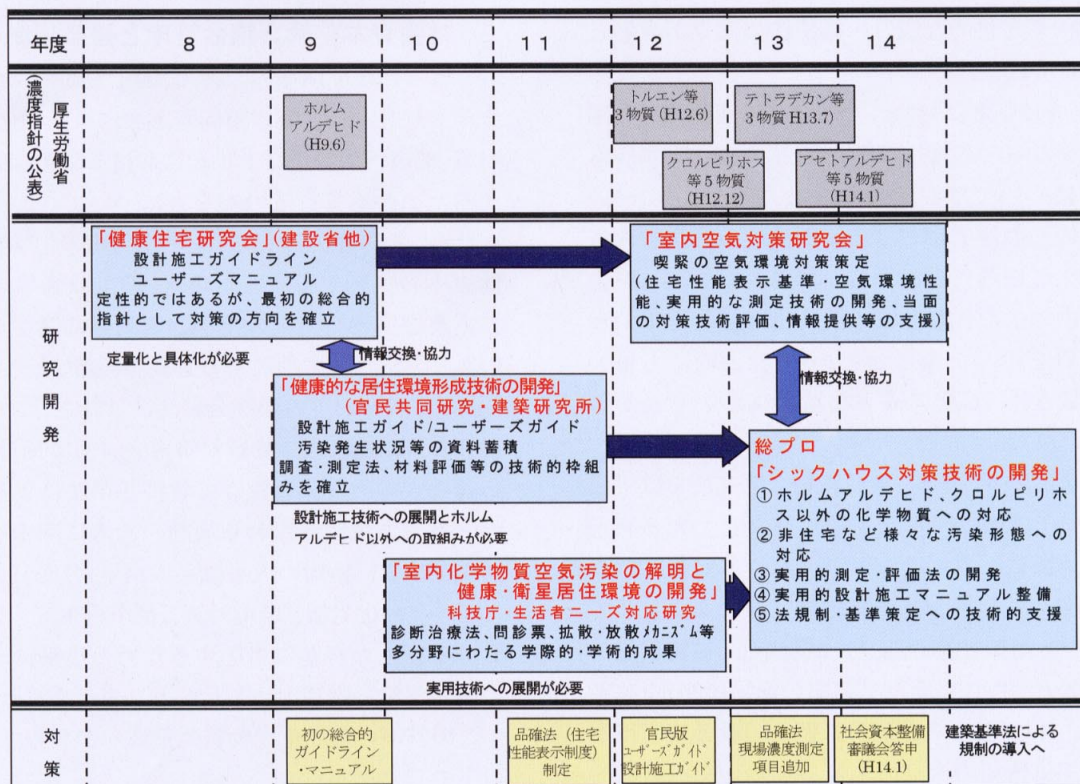


図-1 これまでの研究開発と対策への反映

● 施策への反映

け「ユーザーズマニュアル」、設計施工者向け「設計施工マニュアル」の策定等を行うとともに、以後の研究開発と対策の方向を明らかにした。

また、これらの成果は、平成11年10月の住宅性能表示制度の運用開始時に、ホルムアルデヒド対策を主な内容とする空気環境性能項目として活かされた。さらに、13年8月には測定技術等の進歩と社会的要請の高まりを受けて、現場での濃度測定に関する項目の追加も行われている。

建築研究所(当時)では、官民連帯共同研究として「健康的な居住環境形成技術の開発」(平成9～11年度)を実施し、基礎的実態資料の整備、測定・評価技術の改善を行うとともに、より定量的で具体的な「健康な住まいづくりのためのユーザーズガイド」及び「健康な住まいづくりのための設計施工ガイド」をとりまとめた。またそれに引き続き、日本建築学会に設けられた特別研究委員会では、公衆衛生学・医学・社会学など学際的アプローチによる「室内化学物質空気汚染の解明と健康・衛生居住環境の開発」(平成10～12年度)が実施されている。

これらの研究を通して、解決の方向は視野に入ってきたが、空気汚染の実態或いはそのメカニズムについては不明確な部分が多く、対策に不可欠な建材データ等の蓄積も不十分なことから、有効な対策の確立には設計資料の蓄積や定量的な設計・施工法の確立が課題として指摘されていた。

さらに、平成12年度に行われた5000軒の実態調査(国土交通省主導の室内空気対策研究会)において、ホルムアルデヒドについては四分の一以上、トルエンについては約八分の一の住宅における室内濃度が厚生労働省指針値を超えていることが明らかにされたこと、厚生労働省が室内の主な化学物質の濃度指針値を追加公表していく方針を示したことなどから、社会的にも重大な問題と認識され、広範で確実な対策の実現・普及が強く求められた。

このような状況下、国土技術政策総合研究所では平成13年度から15年度の3年間をかけて、多種にわたる有害化学物質を対象に、本格的なシックハウス対策に取り組むことに備えて、総合技術開発プロジェクトとして「シックハウス対策技術の開発」に着手し、被害実態と伝播メカニズムの解明、室内空気室の簡易な測定・評価技術の開発、材料選択・内装設計に関する設計施工技術の開発及び関係情報の流通のあり方について、総合的に研究開発を行っている。

そうした中で、平成13年度においては、以下に示す社会資本審議会(室内化学物質対策部会)の審議に向けた各種調査等の連携実施、科学技術面での資料提供・助言等を行った。なかでも、評価や予測の手法が確立されていなかった床下防蟻剤などについては、理論と実験の両面から検討を行い、規制対象物質の範囲や評価の前提となる定量的なモデルと技術的根拠を提供した。また、法の施行やこれに対応した設計施工の実践に不可欠な、実用性の高い測定・評価技術、具体的・定量的な対策設計技術の確立、それら情報・技術を消費者及び設計施工者に提供する方策の整備等にも貢献している。

本プロジェクトは初年度、ホルムアルデヒドと防蟻剤を対象に取り組みを開始したが、対策を要する化学物質種と建築用途の拡大の必要性が明らかになってきたことに対応しつつ、対策機器・対策材料等の客観的評価・測定方法改善・確立と、汚染実態・メカニズムに関する情報・知見の整備などの研究開発を実施している。また、行政施策の実効を挙げるには、住宅の主たる供給者・発注者である中小規模の設計施工者と居住者(施主)への啓発と情報提供システム充実が併せて不可欠であることから、そのシステムとコンテンツの整備や、今後増大が予想される紛争処理を円滑に実施するための技術基準等の整備も重要な課題と捉えている。

3. 社会資本整備審議会答申と建築規制の導入等

こうした研究開発の一方で、国土交通大臣から平成13年10月、社会資本整備審議会に「高齢化対策、環境対策、都市再生等、21世紀における新たな課題に対応するための建築行政のあり方について」の諮問がなされたが、その理由として「室内空気中の化学物質による健康への影響に配慮した建材、換気設備等の基準のあり方及び室内空気中の化学物質問題に関する技術開発のあり方について検討する必要がある」とされた。同諮問は、審議会の下に建築分科会に付託され、さらに同分科会の下に室内化学物質対策部会(部会長:村上周三慶応義塾大学教授)を設けて建築基準法による発生源材料と換気方法にかかわる規制の導入に関する具体の検討を実施し、検討の成果は平成14年1月30日の同審議会にて「高齢化対策、環境対策、都市再生等、21世紀における新たな課題に対応するための建築行政のあり方に関する第一次答申」としてとりまとめられた。

この答申の室内化学物質対策にかかわる主たる点は、以下の三点である。

①室内空気中の化学物質による健康影響の防止につい

て、対象を住宅のみに限定せず、全ての建築物の居室を対象として、建築基準法等による規制の必要性を認めたこと。

- ② 規制対象物質を、技術的知見の現状に鑑み、当面、ホルムアルデヒドと、クロルピリホス(使用禁止)に限定したが、今後の調査研究・知見整備に応じて対応を継続していくことを明記したこと。
- ③ 規制水準としては厚生労働省の指針値を目安とするが、具体的規制はそれを所定の水準以下に抑制するために「通常」必要な、発生材の数量(面積)と換気設備等の条件により行うこと。但し、「通常」に関しては別途、想定条件を明記。

こうした答申に沿って政府は、シックハウスに係る規制のための建築基準法令等の整備に取り組むこととなるが、その規制内容等の検討にあたっては、総合技術開発プロジェクトをはじめとするこれまでの研究開発成

果が反映されることとなる。

4. 今後の研究開発の必要性

上記答申にも示された通り、当面、ホルムアルデヒドとクロルピリホスが建築基準法による規制の対象となるが、さらに対象の拡大が求められており、そのための調査研究等の拡張と強化が求められているところである。

このため、総合技術開発プロジェクトの推進を図ることにより、科学的知見や技術的基準の整備を引き続き推進していくことが不可欠である。

住宅及び一般建築の現場と最新の研究開発に密着した技術政策研究所の立場から、行政施策の効率的かつ円滑な実施に向けて、客観的な視点と資料を提供する努力が求められている。



図-2 シックハウス対策技術の開発の概要