

生活文化・ 建築工程ごとの室内空気汚染をモニターして健康をまもる エネルギー

新しく建てた家で、室内空気の汚染により体調に不具合を生ずるシックハウス症候群が最近問題となっており、建材やシロアリ防除剤に由来する化学物質が一因と考えられている。建築中に建材や接着剤から生じる揮発性の有機化合物をモニターするシステムを考案し、実際の建築現場に応用したところ、非常に多種類の化合物が検出されること、それぞれの施行段階に特徴的な濃度変化があることが分かった。このようなデータは、建築作業に従事する作業者の健康をまもり、完成後に居住する人の健康被害を防止するために重要である。

【1B12】 集合住宅の建築過程における揮発性炭化水素の測定

(豊田中央研究所) O 伊藤宏、佐藤重幸、田嶋一郎、貝谷和美、浜田智恵
(名古屋市立大) 廣川美子、(建設省、建築研究所) 坊垣和明

住宅の建築材料、接着剤などから発生するホルムアルデヒドや揮発性有機化合物(VOC)などの化学物質が人の健康に与える影響についての関心が高まっています。このため、建築過程での作業者の環境改善と健康にやさしい住宅開発への知見を得る目的で、建築中の官舎(単身者用強化コンクリート造り集合住宅)を用いて工程毎のVOC発生量を調査しました。現在、室内空気の計測に関する公定法がないため、図1に示すような方法で採取し、液体クロマトグラフ、ガスクロマトグラフなどを用いて分析しました。

その結果、室内で検出されたVOCは、約100種類(ppbレベル以上)でありました。一例を示しますと図2のようにヘキサンは、CおよびDの工程で多く発生し室内濃度5.5ppmになりました。この発生源は、壁面施工に使用された接着剤によるものと推測されます。工程Fでは、配管用の接着剤などによるトルエンの濃度が増加し、工程H,1では、壁パネルのポリエステル合板、断熱材の発泡ポリスチレンなどから発生したスチレンが徐々に増加する傾向を示しました。このように、施工段階で発生するVOCの動向を詳細に把握することが、室内空気質問題を解決するための重要な手がかりになると思います。これらの実験で得られた基礎データは、建築作業に従事される方々の労働環境改善に有効なものになります。さらに、完成後に入居される方々の室内空気質問題解決への重要な手がかりになります。

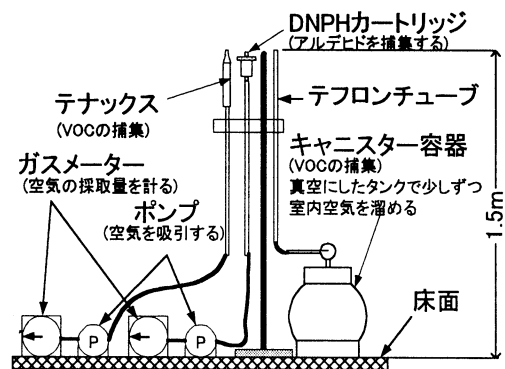


図1 室内空気の採取方法

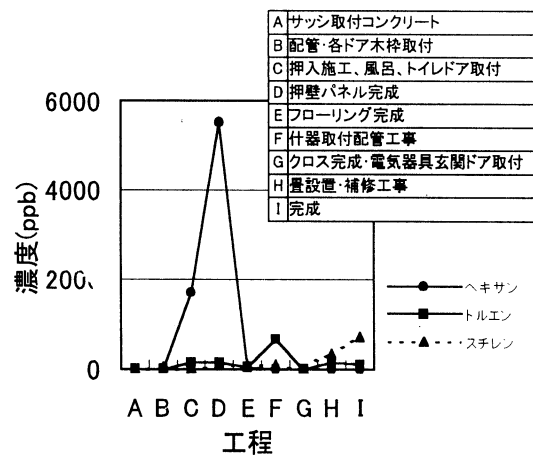


図2 工程別の揮発性有機化合物濃度