

オイルファーネスを使った暖房方式の記事を読む

以前手に入れた古い FORUM (アメリカの建築雑誌) に掲載されているライトの特集版のページをめくっていたら見覚えのある図面が広告欄に載っていました。それは吉村順三設計事務所で手掛けた軽井沢の山荘や山中湖の別荘がこれと似た設計がされています。そのシステムは1階のRC部分にオイルファーネスを置き、2階床のデッキプレートに温風を吹き込むオンドル風フロアヒーティングです。

その記事を翻訳ソフトと私の未熟な英語力を使って訳してみました。その一部を掻い摘んで書き出してみます。

FORUM の記事には、システムを開発した人物はパーソンズといい、彼の考えでは、従来の家庭用自動暖房システムには、次の3つの大きな欠点がある。があり、その結果、かなりの差が生じています。

床付近の空気の温度と、天井付近の空気の温度を比較すると 外気温が下がるにつれて高くなる天井； 床や壁の冷たさによる不快感。

このうち、最初の問題である高温期と低温期の交代は、現在一般的に使用されている「先読み」タイプのサーモスタットによってほぼ解決されていると彼は考えている。しかし、大量の空気を強制的に循環させることで、2つ目の欠点である「層化」を改善しようとする努力は、あまり成功していないと彼は考えています；

しかし、床や壁の冷たさは、ほとんどの暖房器具が解決しようとしな問題であり、パーソンズが開発した空気調和システムは、3つの問題すべてを解決しようとする試みです。従来の暖房器具を調査し、一般的な住宅で空気の成層化の影響を調べるために一連のテストを行った後、アイオワ州デモインの既存住宅に初めて適用しました。この実験結果に勇気づけられ 設置され、発明者はその後、設計との近くに新しい家を建てて住んでいるとのこと。

この記事の内容からすると、吉村事務所で設計されたオンドル風フロアヒーティング・システムは 1970 年。この雑誌が発売されたのが 1938 年1月ですので吉村事務所の事例より 30 年ほど前にすでに実施されていたこととなります。オイルファーネスを使った暖房方式は、さらに冷房方式も検討されていました。アメリカではすでに実用化されていたのです。ちなみにオイル炊きのファーネスは 1800 年代にアメリカでは普及していたらしいです。

また、日立制作所では 1969 年に住宅用の温風セントラルヒーティング機器として、灯油を燃料とした温風暖房機「日立オイル ファーネス」OF-100 形を開発しています。

※ファーネス (furnace) 炉。暖炉、溶鉱炉。

上図は、暖められた空気が床スラブにその熱の大部分を与える床空洞に送り込まれ、外壁の溝から室内に放出される様子を示しています。下図は、天井付近の底 (ひさし) の開口部から室内に取り込まれ、コンディショナーで再循環される様子です。冷却の場合は、システムが逆になります。

