

平成 27 年度 建築設備技術遺産を認定

本協会では、平成 24(2012)年度に、建築設備部門の技術および設備関連情報とそれらを建物に収めてきた技術を次世代に伝えるとともに、建築設備の「技術」、「役割」、「文化」を多くの方々に広めていく目的で、建築設備における空調、衛生、電気、搬送の4領域に関する技術と技術者の歴史的な足跡を示す事物・資料であり、建築設備技術の進歩、発展において重要な成果を示したもの、また、生活、経済、社会、地球環境、技術教育に貢献した、または当時を反映する建築設備技術を「建築設備技術遺産」として認定する制度を創設し、昨年度までに 17 件を認定した。また、昨年度は、建築「設備」技術遺産という本認定制度のタイトルに対し、「設備」面を重視すると認定するには多少違和感を覚えるといった意見があったものの、建築環境の面から日本の住宅のあり方を追求した研究者の自邸を特別認定とさせていただいた。

本認定制度の審査票、審査方法について、昨年度までに多少の変更を行ったが、本年度はそれらを踏襲し、前年度までとほぼ同じ公募期間を設定し、応募された物件を、建築設備技術遺産認定委員会において慎重審議の上、認定物件を決定した。

残念なことに、応募物件数は、過去最低の昨年度から微増するにとどまったが、貴重な応募物件が多数を占めたことに、認定委員会として感謝したい。特に、過去に応募された際、技術資料のみであったため、認定を見送らせていただいたインダクションユニットの現物を見つけ、再応募していただいた物件の関係者には敬意を表する次第である。

認定第 18 号 設備設計支援手造りマイクロコンピュータ

**認定第 19 号 碍子(がいし)支持金具『アングラック』、
配管用支持金具『パイラック』**

認定第 20 号 初代コンデンス給湯器『プリオール・エコ』

認定第 21 号 初めて国産化された高級衛生金具類

認定第 22 号 インダクションユニットとその技術資料



建築設備技術遺産

認定第 18 号 設備設計支援手造りマイクロコンピュータ

管理者:菱機工業(株)新潟支店

所有者:菱機工業(株)

まだパソコンが普及していない時代(1978年に製作着手)に、コンピュータの可能性に着目して、設備分野での活用を目指して、自らマイコンキット基板に部品を実装するところからマイクロコンピュータを自作した。CRT、補助記憶装置(8インチフロッピーディスク)、キーボード等の周辺装置とともに木製キャビネットに収納してある。

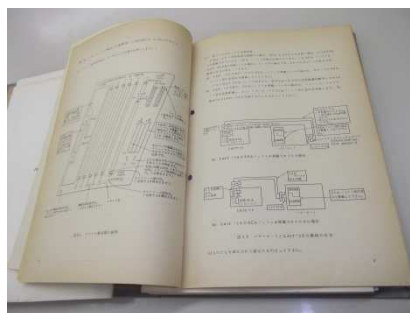
空調熱負荷計算、熱負荷連続表示、空調方式の設備費とランニングコストの算出、振動計算、冷水配管サイズ選定、排煙ダクトの静圧計算などのプログラムも自社で作成し設計業務に活用していた。このコンピュータを利用して、年間の気象データの絶対湿度変化をグラフ化解析し、恒温恒湿省エネルギーシステムを開発して特許を取得している。

1978年頃は、大規模ビルにコンピュータを用いた中央監視設備が採用され始めていたが、自分は電卓を使って熱負荷計算をしていた記憶がある。

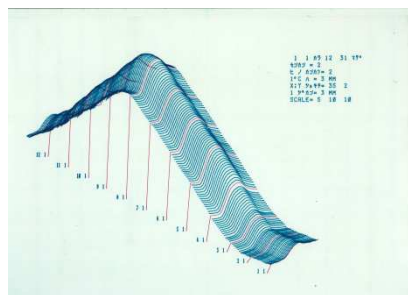
申請された「建築設備設計支援手造りマイクロコンピュータ」は、その起動方法を記載した使用説明書と、当時の活用事例の社内レポートとともに保存されている。建築設備設計におけるコンピュータ利用の進展は言うまでもない。パソコンの普及以前に、建築設備の技術計算にコンピュータの利用が有効であることに着目し、自社でコンピュータを手造し、プログラム作成も行い業務深度化、効率化に活用していたことを高く評価する。当時の姿で現存するマイクロコンピュータを建築設備技術遺産として認定するものである。



設備設計支援手造りマイクロコンピュータ



使用説明書



解析結果



建築設備技術遺産

認定第 19 号 碍子(がいし)支持金具「アングラック」、配管用支持金具「パイラック」

管理者:ネグロス電気(株)技術部

所有者:ネグロス電気(株)

電力供給が都市部に広まるにつれ、大正年代(1910年代後半)には鉄筋コンクリート造の建物ではコンクリート打ち込み配管配線といった施工が行われるようになった。一方この時代の鉄骨材料は輸入が主体であったため、鉄骨とレンガによるビルが建設された。一般に工場などの広い空間の建築物は、鉄の材料が国産化され国内市場で容易に入手可能になる戦後の高度経済成長時代にならなければ広まらなかった。しかし、戦後になっても、わが国では、住宅は木造による建築が多く、電気の配線にはノップ碍子を用いた露出配線が広く用いられていた。1950年代の電気設備の配線金具類は、木造主体のものや金属配管工法であり鉄骨造に適した支持金具はなかった。なお、ノップ碍子を用いる露出配線工法はこの時代に開発された配線材料のビニル・ポリエチレン系の絶縁ケーブルの開発により衰退する。

鉄骨造は、構造部材である貴重な鉄材に穴あけや傷をつけることを考慮していないが、今回申請の支持金具が登場する以前の露出配線の施工では、碍子の取り付けに、ネジ止めをしなければならないため鉄骨を加工する必要があるため、施工法の工夫に大きな時間を割く必要があるため鉄骨造への電気配線の施工には不向きであった。

今回申請があった、碍子支持金具「アングラック」及び配管用支持金具「パイラック」は、この問題をネジで鉄骨に挟み込み固定する支持材で解決し、商標登録を取得した。これらの製品は露出配線の支持材取付けに鉄骨材を損傷させることなく、施工できることで、新しい建築構造空間における従来からある施工法との融合を果たした役割は大きい。また、ひとつの小さなアイデアは、ノップ碍子を複数取り付け可能な支持金具を生み、限られた場所に複数回路の露出配線を施工する課題も解決した。よって、小さな支持材料であっても、時代を読み解くことのできる建築技術遺産の認定に値するものである。



碍子(がいし)支持金具「アングラック」



配管用支持金具「パイラック」



建築設備技術遺産

認定第 20 号 初代コンデンス給湯器「プリアール・エコ」

管理者:大阪ガス㈱リビング事業部

所有者:大阪ガス㈱リビング事業部

家庭におけるエネルギー消費量のうち給湯用エネルギーは約 30%を占める。家庭でのエネルギー消費量削減のためには給湯用エネルギー消費の削減が効果的であり、その基本的な方法は給湯器の高効率化を図ることである。給湯器の効率を高める方法として燃焼ガスの潜熱を回収する方法があるが、これには燃焼ガスに含まれる NOx からのドレンによる腐食の問題を解決する必要があった。

初代コンデンスユニットは、この腐食の問題を解決するため次のような技術を開発し取り入れている。一つは、高耐食性の材料であるチタンの使用を可能にした技術である。チタンは熱伝導率が低く加工性が悪い欠点があったが、ステンレス用の Tig 溶接を活用した加工技術と自動ロボット導入による生産性を向上させた技術などによりチタン使用を可能にした。もう一つは潜熱回収により生じたドレンに対する中和器の技術であり、安全性を組み込むことにより長期使用を可能にした。以上のような技術を組み合わせることにより本給湯機は従来の 80%程度の熱効率を 93%程度まで上昇させている。

本給湯器の技術はその後発機器にも応用され機器の普及とともに家庭用エネルギー消費の削減に貢献している。

以上のような状況から本技術は建築設備技術遺産としてふさわしいものであると判断した。



初代コンデンス給湯器「プリアール・エコ」



建築設備技術遺産

認定第 21 号 初めて国産化された高級衛生金具類

(パイロット印高級衛生・暖房金具類)

管理者:いするの家西原脩三記念館

所有者:株式会社西原

近代建築の黎明期、明治から大正にかけて使用された衛生陶器や衛生金具類のほとんどは欧米からの輸入品であった。衛生陶器については大正 3 年に初めて国産化が始まり、大正 6 年頃には日本のメーカーによる大量生産が開始された。しかし、それに用いられる衛生金具類の国産化は遅々として進まず、小規模メーカーによる流し用水栓、洗面器用の立水栓類などの製造が行われていたに過ぎず、依然として多くは輸入品に頼らざるを得ない状況であった。

早くから衛生金具類の国産化の必要性に気づいていた西原衛生工業所創始者西原脩三氏は、大正 13 年に国産化に賛同するテーテンス氏(建材社技師)、ヤンソン氏(衛生金具技術者)と協同で、東京市大森区に合資会社ヤンソン製作所を設立し「パイロット印高級衛生金具類」の生産を開始した。国産化の先駆けとなったこの金具類は、製造当初より品質面で高い評価を受け、帝国議会議事堂(現国会議事堂)を始め、東京海上ビル新館など昭和初期の著名な建築物に数多く採用された。

パイロット印衛生金具類は、衛生面が重視され、機能性・利便性を念頭においた多くの特長を有していたが、注目すべきことは、逆流防止機能をコンパクトに装備した大・小便器のフラッシュバルブ、混合水栓やハンドシャワーなど、機能面だけでなくデザイン面でも優れた製品を提供したことである。昭和 30 年代中ごろの都市ホテルの建設ラッシュ時には、銀座東急ホテル、東京ヒルトンホテル、ホテルオークラなどに採用され、各ホテルから評価されたばかりでなくホテルの利用客からも歓迎されたという。しかし昭和 40 年代、衛生陶器・同金具類ともに多品種大量生産時代に入り、手作りの高級感のあった「パイロット印」は惜しまれながらその使命を閉じた。

現在この金具類の一部は、軽井沢にある西原脩三記念館「いするの家」の展示室に当時の製品カタログ等の資料とともに展示・保管されている。大正時代から昭和にかけて、技術者自らが合資会社を起業し国産化に踏み切り、製造当初から高い評価を受けたばかりでなく、金具類に搭載された新機能の技術力、高級感あるデザイン力、さらに衛生設備業界に自力で普及させた業績は奇跡的ともいえ、建築設備技術遺産として正に相応しいものと判断する。



フラッシュバルブ



炊事流し用水栓



壁付紙巻器



高級衛生金具類展示
(西原脩三記念館)



建築設備技術遺産

認定第 22 号 インダクションユニットとその技術資料

管理者:新日本空調(株)技術本部

所有者:新日本空調(株)

インダクションユニットシステムは、ユニットごとに個別温度制御と新鮮空気の導入が可能な多室空調方式として、1900年代初期に米国のキャリアー博士により開発され、ニューヨークをはじめ世界の主要都市の高層ビルや大型ビルで数多く使用された。我が国には戦後、東洋キャリア工業株式会社により導入され、昭和26年にはプリヂストンビルディングに採用され、その後も日本初の超高層ビル霞ヶ関ビルなど時代を代表する数多くの大型ビルに導入された。しかし、昭和40年代後半からは、床等の防火区画を貫通するダクトや配管の防火対策の法規制が強化されたため、多くのダクトが床貫通する当システムは採用されなくなった。

今回申請された、昭和26年竣工のプリヂストンビルディングに設置され稼働していたインダクションユニット本体と設計手法を含む総合技術資料は、日本のビル空調の普及拡大期を代表するインダクションユニット方式を後世に伝える貴重なものであると認め、建築設備技術遺産として認定するものである。



コンジット・ウェザーマスター外観



インダクションユニットの技術資料