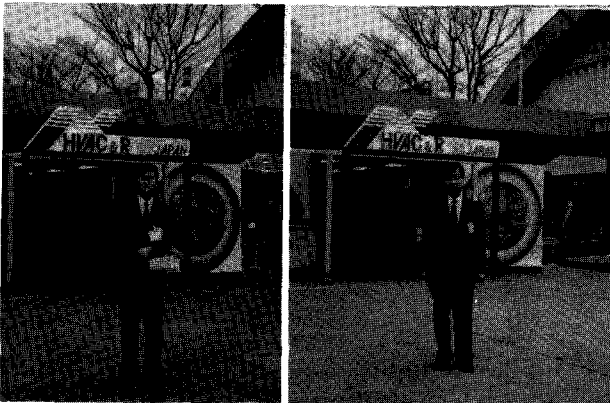


일괄 시스템으로 발전 시킨 일본의 기술력에 감탄

—일본 HVAC&R '92 JAPAN SHOW를
보고 와서—



HVAC&R '92 JAPAN 전시회장 앞에서
(왼쪽은 김철한, 오른쪽은 조현일과장)

글/조현일<대한설비공사협회 설비기술연구소 기술과장>
김철한<대한설비공사협회 설비기술연구소>

지 난 3월 10일부터 14일 까지 5일간 일본 동경 국제
제전본시회장(國際見本市會場)에서 열린 HVA
- C&R '92 JAPAN (Heating, Ventilating,
Air Conditioning and Refrigerating EXPO) 전시
회에서 보고 느낀 소감을 간략하게 기술하고자 한다.

일본의 냉난방 현황을 보고 나서

중소기업에서 분업화된 제품을 대기업에서 일괄 시스템으로 발전시킨 일본의 기술력에 경의를 표하며 공사현장에서 인력에 의한 시공능력에는 일본과의 차이가 별반 크지 않음을 느꼈다. 일본의 설계능력, 제품의 다양성 및 우수성은 우리나라를 훨씬 앞서 있으며 이는 중소기업의 한계를 뛰어넘은 대기업의 영역임에 틀림없다.

이에 우리 대기업들도 가정용보일러등과 같은 소규모 품목은 중소기업에 일임하고 기술력의 향상과 대단위 자본투자가 병행되는 시스템을 개발하여 중소기업(제조 및 시공)을 이끌어 대외경쟁력을 향상시켜 가야겠다.

일본 냉난방 현황

일본은 히다치, 미쓰비시, 도시바, 산요, 샤프, 다이킨, 동경전력, 동경가스 등 대기업 위주의 시장이 형성되고 있으며 냉동기, 공조기, 닥트기구류 등 각각의 공조기기를 각각 다른 제조 메이커에서 제작, 시공하는 국내 추세에 반해 대기업에서 시스템화된 제품을 일괄생산, 시공하는 추세이다.

냉난방의 제품 및 시장의 특성은 에너지 절약, 시공의 간편화, 최적의 환경조성, 소음의 감용으로 특징지어 질수 있으며 히트펌프를 이용한 냉난방 동시가능한 제품이 주류를 이루고 있다.

가정용서부터 대형빌딩까지 냉난방이 가능하며 대형건물은 소형냉난방기기의 조합으로 개별제어 및 중앙제어가 가능하게 되어 있다.

시공의 특성은 다양한 냉방기기, 전자산업의 뒷받침, 설계, 견적, 시공관리의 전산화 및 소프트웨어 개발로 건축물의 타당성 검토, 설계, 견적, 시공건물유지관리까지 일괄 전산시스템으로 하고 있으며 또한 빙축열, 지역냉난방, 태양에너지를 이용한 많은 제품이 생산되고 있고 연료전지를 이용한 차세대 에너지를 개발, 실용화 단계에 이르고 있다.

난방에서는 열교환기가 주종을 이루고 있으며 효율화, 소형화 하는 추세이다.

전시장에 출품된 제품 현황

히다치 제품 : 에너지 절감, 인공지능에 의한 콘트롤, 다양한 기종과 소음제거에 역점을 둔 제품을 개발, 일반가정에서 대형빌딩까지 냉난방이 가능한 실외기, 실내기, 분배기, 배관자재, 콘트롤기 등이 전시되었고, 특히 소음부분에서는 전자음 발생장치에 의해 기존소음을 40Db까지 낮출수 있는 제품을 전시하였으며 음악당, 공연장 등에 이용가능.

다이킨 제품 : 에너지 절감, 다양성, 시공의 간편성, 소음제거, 안정성에 역점을 둔 시스템화된 제품이 선보였으며 전시장 등 천정고가 높고, 면적이 넓은 지역에 적합한 원주형 덕트 취출구의 특성이 중점 이룸.

도시바 제품 : 냉난방 동시가능, 개별, 중앙제어 동시가능, 경제성, 정숙성을 강조한 시스템화된 제품을 선보였으며 일반가정에서 고층빌딩까지 시공가능. IAQ(Indoor Air Quality) 개발을 추구하여 집포, 주택, 빌딩, 병원등에 최적 실내환경을 조성할 수 있으며 개별 전열교환기를 이용, 각실별 에너지 절약, 환기 처리 방식이 특징.

미쓰비시 제품 : 저소음, 시스템화, 에너지 절약에 역점을 둔 제품을 선보였으며 지역냉난방에 필요한 원심식 대형 냉동기를 전시.

산요 제품 : 태양열 전지를 이용하여 냉난방 실외기의 전력소모를 30% 절감하는 제품을 소개.

내쇼널 제품 : 냉난방, 환기, 급탕, 급수등 종합공조시스템을 구축하여 쾌적한 공조환경을 위한 제품 소개.

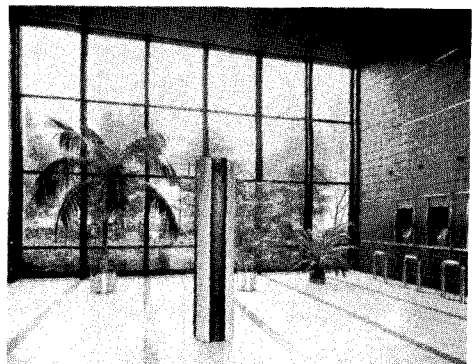
동경 전력 : 최대 순간 전력 소모를 줄이기 위한 빙축

열 시스템의 소개, 시공사례 등을 전시.
동경가스 : 기존 운영되는 지역냉난방을 소개하였으며 이의 따라 공해문제 해결, 에너지 절약, 안정성 확보, 도시미관에 일조하였고 차세대 에너지로 도시가스를 이용한 연료전지를 개발하여 전기와 열원을 동시에 얻을수 있는 무공해, 고효율 차세대 에너지를 소개.

공구류 : 동관배관을 용이하게 할 수 있는 공구소개, 무거운 물건을 천정에 설치할 수 있는 제품 소개.

기타 :

- 열교환기 : 초소형, 고효율 열 교환기 소개
- 덕트 취출구청소기 : 덕트 취출구에 쌓인 먼지, 때 등을 제거할 수 있는 청소기 소개.
- 견적 프로그램 : 파이프, 덕트 등의 견적시 도면을 스케일로 측정하여 물량을 뽑지 않고 컴퓨터를 이용 자동 적산하는 프로그램으로 기존의 인력을 30~70% 정도 절감할 수 있음.
- 피복동관, 파이프 지지대 : 개별공조방식의 발달에 따라 동관 배관을 용이하게 할 수 있는 보온된 동관, 행가, 파이프 지지대, 옥외노출배관용 파이프 덕트등이 전시.



다이킨사 제품의 원주형 덕트 취출구. 이 원추형 취출구가 곳곳에 배치되어 있어 송풍되는 시스템.