

# 소통의 장으로서 <진공이야기>

박종윤 | 성균관대학교 물리학과 교수

<진공이야기>의 창간을 진심으로 축하해 맞이하는 바입니다. ASCT(Applied Science and Convergence technology)는 진공 및 진공응용관련 학술적인 정보를 국제적으로 또는 국내 회원들 간에 교류할 수 있는 장을 제공하는 학술적 목적과 가치를 부여 받은 전문학술 잡지라고 하면, <진공이야기>는 현장에서의 기술과 새로운 기술적 성취 등을 널리 알리는 홍보교류를 촉진하는 촉매적 역할과 비전문가를 상대로 하는 교육 홍보적인 역할을 동시에 담당해야 하는 매우 무거운 임무가 부여된 잡지라 사료됩니다.

특히 한국 사회에서 학술적 연구가 산업현장에서 요구되는 기술과 괴리가 커서 서로를 신뢰하지 아니하는 풍토가 산업현장 곳곳에 자리 잡고 있어서 대학이나 연구소에서 연구는 산업현장에서 잘 이해되거나 수용되지 못하고 있는 것이 현실입니다. 그 이유를 분석해보면 첫째는 연구자들의 자가 도취적 사고 즉 산업현장에서 필요로 하는 연구를 경시하는 풍토와, 둘째는 현장실무자들의 기초적인 전문지식의 이해부족과 새로운 것에 대한 저항 등이라고 분석됩니다. 지난 20여 년 동안에 많은 변화와 발전이 있어서 그 괴리가 많이 줄기는 하였으나 여전히 무시할 수 없는 현실입니다.

<진공이야기>는 이와 같은 괴리와 상호이해의 부족을 해소해 줄 수 있는 중요한 정보교류 문화교류 기술교류의 장으로서 역할을 다할 수 있도록 회원들의 각고의 노력이 필요하다고 생각합니다.

그 옛날 그리스의 학자들에게는 진공이 철학적인 사

고의 대상이었습니다. 그러다 1643년에 Evangelista Torricelli가 처음으로 진공을 실험실에서 구현하므로 해서 진공은 비로소 철학의 화두에서 과학의 세계로 들어오게 됩니다. 1654년에 Otto von Guericke는 최초로 진공펌프를 발명하였습니다. 그 후 진공펌프 관련 기술의 진보는 진공기술이 20세기 산업혁명의 주도적인 기술로서 자리 매김 하기 시작 하였습니다. 수은 Geissler pump의 등장은 1898년에 Thomas Alva Edison등이 탄소 백열전구를 개발하게 하였고, 그 후 Hickman 등에 의한 확산펌프의 개발로 오늘날과 같이 백열전구가 보편화 되게 되었습니다. 이는 진공과학기술이 산업과 인류문명에 얼마나 지대한 영향을 가져왔는지를 보여주는 대표적인 한 예입니다. 1910년경에 독일 Pfeiffer사에 의한 유회전펌프의 개발은 진공기술의 산업화를 가져 오게 하였습니다. 20세기 후반에는 초고진공환경을 가능하게 하는 cryogenic vacuum pump 와 turbomolecular pump 등의 개발로 반도체산업이 꽃을 피게 하는 데 초고진공기술이 중심적인 기여를 하게 됩니다.

앞에서 언급한 바와 같이 진공기술은 현대 과학기술에서 중요한 기반기술로 자리 잡고 있습니다. 그럼에도 많은 사람들은 그 중요성을 간과하고 있습니다. 마치 우리가 매일 같이 마시는 공기나 물같이 당연한 것으로 인식하고 있을 뿐 하루라도 물을 마시지 않으면 생명이 위험하다는 사실을 잊고 있는 것처럼, 진공기술의 혜택과 중요성을 반도체산업을 비롯하여 진공청소기산업에 이르



### <저자 약력>

박종윤 교수는 1973년 성균관대학교 물리학과를 졸업하였고, 1982년에 일본 Tohoku 대학교 대학원에서 물리학과 이학박사 학위를 취득하였다. 그 후 성균관대학교 자연과학대학 학장과 한국진공학회 운영이사장 및 이사 및 한국과학재단지정, 나노튜나노복합구조 연구센터(SRC) 소장을 역임하였으며, 방사광이용자협회 회장과 한국진공학회 회장 그리고 법무부 국적심사위원을 역임하였다. 현재는 성균관대학교 물리학과 교수와 한국과학기술 한림원 정회원을 맡고 있다.(cypark@skku.edu)

기까지 절실하게 인지하지 못하고 있는 것이 사실입니다.

진공산업계 및 연구에 종사하는 사람들마저도 진공기술의 역할에 대한 인식 부족으로 한 목소리로 중요성을 정부 및 관련 업계에 강조하고 있지 못한 것이 실정입니다. 이는 진공관련 산학분야에 종사자들의 자존감의 결핍에서 온 결과라고 생각합니다.

매 3년마다 열리는 IVC는 '진공인의 올림픽'이라고 할 수 있습니다. 전 세계의 진공 학계와 진공산업계가 연구 성과를 자랑하고 새로운 개발 상품을 전시하고 하는 국제적인 진공인들의 잔치입니다. 학계와 산업계가 진공성공과 같은 선명성 논쟁에서 탈피하여 2016년에 부산에서 개최되는 IVC-20을 통해서 진공기술과 산업의 중요성을 크게 부각하고 학문적으로나 기술적으로 앞으로 나아 갈 방향, 예를 들면 극고진공 구현을 통한 우주산업에의 기여, 진공재료기술의 연구 개발을 통한 핵융합 기술의 실현 등과 같은 미래의 연구와 진공산업의 갈 방향 제시를 위하여 진공학계와 진공산업계가 혼연 일체가 되어 준비해야 할 것입니다. 흰 고양이를 검은 고양이를 구별하는 것이 중요하지 않고 모든 고양이를 총동원하여 모처럼 국내에서 개최되는 진공올림픽을 성공시켜 한국진공산업계의 기술수준을 세계에 널리 알림과 더불어 한국진공학회의 위상을 세계적으로 높임과 동시에 학계와 산업계가 보다 유기적인 협력을 공고히 다질 수 있는 훌륭한 기회라고 생각합니다.

〈진공이야기〉의 출간을 진심으로 축하하며 회원 모두가 진정한 산학협력의 모델을 〈진공이야기〉를 통해 구하고 전파하는데 적극 참여함으로써 소기의 〈진공이야기〉의 소명을 다할 수 있을 것입니다.



[Fig. 1] Kolben-Luftpumpe : 20세기초 진공상태의 구현을 간단히 보여주 기 위해 고안된 진공 장치이며, 오늘날에는 최첨단 이온 펌프를 이용하여  $10^{-11}$  Torr의 극진공을 구현하고 있다.