2025학년도 하계 지능형반도체공학과 해외 학술연수 결과보고서

1. 주요 참관 내용

첫 번째 공식 일정은 오사카대학 공학대학원 전기전자 및 정보통신공학분야의 켄지로 후쿠다 교수님의 강연을 듣고, 연구실을 견학하는 일정이었다. 후쿠다 교수님이 연구하시는 나노 수준의 웨어러블 소자에 대한 설명을 듣고 이를 연구 개발하는 연구소를 견학하여 관련한 전문적인 설명을 들었다. 두 번째 공식 일정에서는 반도체 소재 정비회사인 ITC(Ion Technology Center)를 방문하여 반도체 소재에 대한 설명과 관련 장비에 대한 자세한 설명을 들었다. 특히 한국지사인 ITC KOREA의 직원분께서 한국 반도체시장과 연관된 반도체 소재와 장비에 대한 자세한 설명을 해주셨고, 이후 회사 내에 있는 TEM(투과 전자 현미경)과 SEM(주사 전자 현미경)을 통해 칩을 자세히 들여다보는 시간을 가졌다. 세 번째 일정은 일본의 대표적인 전자제품 회사인 파나소의 기업 박물관을 방문하는 일정이었다. 박물관에서 파나소닉이라는 기업의 역사에 대해 알 수 있었고, 파나소닉이 생산한 여러 전자기기들을 직접 볼 수 있었다. 네 번째 일정은 교토대학교 이공학부 및 반도체학과를 방문하여 폴리머 화학과 반도체에 대한 설명을 듣고 연구실을 견학하는 일정이었다. 이후 교토대학 출신 노벨상 수상자의 연구 내용을 소개하는 박물관을 견학하였다. 다섯 번째 일정에서는 반도체 장비 제작 회사인 SAMCO를 방문하여 회사의 역사와 반도체 장비에 대한 간단한 설명을 듣고 반도체 장비 제조 공장을 견학하였다. 여섯 번째 일정에서는 SCREEN Holdings 회사를 방문하여 반도체 세정 장비의 생산 공장 클린룸을 견학하고 현지에서 근무하시는 개발자분과 함께 점심을 먹으며 반도체산업이나 학업과 관련된 여러 이야기를 나누었다. 마지막 일정은 교토산업대학교 이학부 물리학과를 방문하여 반도체와 관련된 강연을 듣고 학교 내의 우주과학 연구소를 견학여 천체 망원경을 직접 보았다.

2. 참관 소견 및 향후 발전 계획

이번 연수에서 크게 인상깊었던 점들은 개인 학생의 자격으로는 받기 어려운 세계 최고 수준의 대학교를 견학하여 명성있는 교수님들의 강연을 들은 것과 반도체 관련 기업에 방문하여 실제 반도체 산업에 사용되는 여러 장비들을 직접 보았던 것이다. 특히 나노 수준의 웨어러블 소자에 대한 내용으로 nature 학술지에 글도 등재하신 후쿠다 교수님의 강연을 들었던 것이 인상깊었다. 우리나라가 아닌 다른 국적의 교수님과 영어를 통해 소통하고 강연을 듣는 과정이 매우 새로웠고, 대학원 연구실에 방문하여 첨단 연구 장비들을 직접 보고 장비와 관련된 설명을 대학원생분들로부터 직접 들었던 것이 기억에 남았다. 또한 교토대 반도체학과를 방문하여 폴리머 화학과 반도체에 관한 설명을 듣고 연구실을 견학했던 것 또한 인상깊었다. 평소에 자주 생각하지 못했던 화학과 반도체 간의 연관성에 대해서 새롭게 알게 되었고, 어려운 내용이었지만 최대한 이해하며 강연을 들으며 향후 반도체 관련 진로를 정할 때 유용하게 사용해야겠다는 생각을 하였다. 이 외에도 학교 안에서는 보기 어려운 여러 반도체 관련 전문적인 장비들을 직접 보고, 그와 관련된 기술에 대한 설명을 들었던 것 또한 기억에 남았다. 특히 SCREEN 회사를 방문하여 현지에서 근무하시는 개발자분과 반도체 산업, 진로에 대한 깊이 있는 대화를 나누며 많은 유용한 지식과 노하우를 얻을 수 있었다. 이번 연수를 통해 얻은 다양한 지식과 경험을 향후 대학생활하는데 녹여낼 계획이다. 특히 반도체 관련 분야에서 선택할 수 있는 대표적인 분야인 반도체 공정, 반도체 설계, 반도체 소자, 반도체 회로 및 시스템 설계 중 나의 적성에 맞는 진로를 찾아가는데 큰 도움이 될 것 같다.