



# 「디지털 물산업 분야 혁신인재 양성사업」 국제협력 활동 보고서(1일차)

소속	서울시립대학교	성명	김서현
일자	2023. 11. 20(화)	장소	일본/도쿄

활동내용	<p>1. 투어(2시간, 도쿄수도역사관)</p> <p>□ 도쿄수도 박물관 설명 듣기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 도쿄 수도 박물관에서 도쿄의 수도 역사와 관련된 다양한 이야기를 들을 수 있었다.</li> <li>- 도쿄의 수도 역사는 도쿠가와 이에야스가 에도에 막부를 창설한 17세기 초반으로 거슬러 올라간다. 돌이나 나무로 된 도관을 통해 물이 우물로 흘러와 사람들이 마실 물과 매일 사용하는 물을 길었다고 한다. 그러나 수로 오염과 목재도관의 붕괴 등으로 19세기 후반에 현대적 수도 건설에 대한 수요가 증가하였으며 1898년 요도바시 정수장에서 물을 공급하기 시작하였다. 그 이후 도쿄 수도는 수자원을 확보하고 시설을 개선하여 맑은 물을 지속적이고 안정적으로 공급하는 방안을 추진해 왔다.</li> </ul> <p>역사관의 2층에는 주로 오래 전 에도시대 때의 수도관과 관련된 전시가 있었다. 사무라이 저택에서 사용된 우물도 있었는데 나무통에 담겨진 물이 통을 통해 흘러가는 구조였다. 이는 보통의 우물과는 다른데 해당 우물로 흘러들어오는 탱크의 역할을 했으며 서민들은 상수도 우물을 공동으로 사용했다고 한다. 집에 있는 항아리에 물을 담아 생활용수로써 사용하였으며 상수와 하수는 확실히 분리한 채로 사용하였다고 한다.</p> <p>1층에는 근대의 수도 관련 전시가 있었다. 근대와 현대의 수도관 연결부위에 변천 과정이 인상적이었다. 일본은 지진이 잦아보니 지진에 견딜 수 있는 상수도 연결부를 제작하여 사용했다고 한다. 19세기 중기부터 에도에서 도쿄로 바뀌는데 에도 시대의 수도를 그대로 사용하기에는 관리가 잘 이루어지지 않아 상수도를 다시 만드는 기획을 진행하였다고 한다. 또한 공동 물공급기도 존재했는데 이는 돈을 낸 사람에게 키를 부여하고 사용 가능하게 한 제도였다.</p>
------	--

커다란 식수대는 영국으로부터 유래되었는데 말, 강아지, 사람이 한 식수대에서 모두 물을 마실 수 있도록 제작하였다.

□ (시사점)

- 도쿄 수도관의 역사를 들을 수 있어서 흥미로웠다.
  - 특히나 흥미로웠던 부분은 일본의 누수율이 3%에 불과하다는 사실이었다. 우리나라도 누수율이 적은 편이라고 수업 때 들은 기억이 있는데 그보다도 적은 수치였어서 일본의 어떤 시스템이 최소한의 누수율을 가능하게 하는 것인지에 관심이 생겼다. 누수관 교체나 각종 수도 시스템의 철저한 관리가 낮은 누수율의 핵심이라는 생각이 들었고 우리나라도 보다 낮은 누수율은 확보하기 위해 노력해야 할 것이라는 생각이 들었다.

2. 투어(2시간, 도쿄도청)

□ 도쿄도청 방문

- 도쿄도청을 방문하여 고위관료분들과 교수님들 간의 협력관계를 공고히 하는 시간을 가졌다.
  - 도쿄측과 한국측은 상수도와 관련해서 다양한 기술과 전략을 공유하며 우호적인 협력관계를 형성해나갔다는 이야기를 들었다. 코로나가 종식되고 3년만에 다시 공식적인 모임을 가졌다는 점에서 의의가 있고 또한 전세계에서 특정 분야와 관련해서 이와 같은 협력을 진행하는 부분은 많지 않기에 일본-한국의 수도 관련 우호관계를 유지하고 협력시스템을 유지하는 것이 의미가 크다는 말씀을 들었다.

□ (시사점)

- 스스로 생각해보았을 때도 이와 같이 기술과 전략을 공유하여 각자에게 큰 도움이 될수 있는 협력관계를 유지하는 것이 절대 쉬운일은 아니며 서로에게 큰 도움이 되는 좋은 관계인 것 같다는 생각이 들었다.
  - 단순히 물 분야에만 한정 짓지 말고 더 다양한 분야, 가령 폐기물, 대기관리 등의 분야에서도 여러 기술과 식견을 공유하여 서로에게 의지하며 도움을 주는 그런 협력적인 관계를 형성해나간다면 모두에게 큰 도움이 될 것 같다는 생각이 들었다.

활  
사

동  
진



사진출처: 도쿄도수도역사관

위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 00월 00일

확 인

소속

수행대학 교직원

(서명)

\* 활동사진 제외, 일차별 2페이지 이상 작성 필수

활동내용

1. 발표 세션(6시간, 도쿄도립대학)

□ 포럼 진행

◦ 도쿄도립대학에서 물과 관련된 서울-도쿄 포럼을 진행하였다.

- 다양한 물 관계자 분들의 발표를 들 수 있었다. 첫 번째 발표는 서울시의 스마트 물 관리체계에 관한 내용의 발표였다. 서울시는 물자원의 활용성을 극대화하여 하수처리비용을 절감하고 물순환 회복, 열섬현상 완화, 미세먼지 저감, 경관개선 같은 환경적 효과를 거두기 위해 스마트 물순환도시 조성사업을 추진하고 있다. 각종 IT 기술로 물자원을 통합관리하여 스마트 물순환 시대를 열어갈 예정이며 각종 기술을 도입할 것이라는 발표를 들었다. 가장 흥미롭게 들었던 발표는 아라이 교수님의 코로나 이후의 물 사용량 변화와 관련된 발표였다. 팬데믹 기간 동안의 물 사용량 변화를 예측하는 모델을 개발하여 실제로 예측한 내용을 바탕으로 발표를 진행해주셨다. 코로나로 인해 사람들의 재택근무가 증가하면서 물 사용량이 많아졌다. 또한 고령층의 물 사용량이 다른 세대의 물 사용량보다 다소 높게 예측되었는데 이는 고령층의 주택 내 주거 시간이 길고 요리를 하는 시간도 길기에 나타난 결과인 것으로 예상되며 코로나가 종료된 후에도 기업이 재택 근무 비율을 높이면서 물 사용량도 높아질 것이라고 예측한다는 내용의 발표였다.

이 외에도 여러 대학원생분들과 대학생분들의 포스터, 발표를 들 수 있어 좋은 인사이트를 많이 얻을 수 있었던 소중한 기회였다.

□ (시사점)

- 모든 발표가 다 흥미로웠지만 특히 코로나와 관련해서 물 사용량 변화가 어떻게 발생하는지 예측하는 내용의 발표를 가장 흥미롭게 들었는데 사회현상, 사람들의 생활모습의 변화가 각종 수처에 어떤 영향을 미치는지 분석한 내용이 굉장히 흥미로웠던 것 같다. 이처럼 모델을 설계해서 환경 변

화에 따른 필수재 공급 정도를 예측할 수 있다면 다양한 자원을 관리를 보다 효율적으로 진행하는데 큰 도움이 될 것이라는 생각이 들었고 이러한 기술을 적극 활용하면 이 점이 많을 것이라는 생각이 들었다.

## 2. 투어(2시간, 포럼 후 친목회)

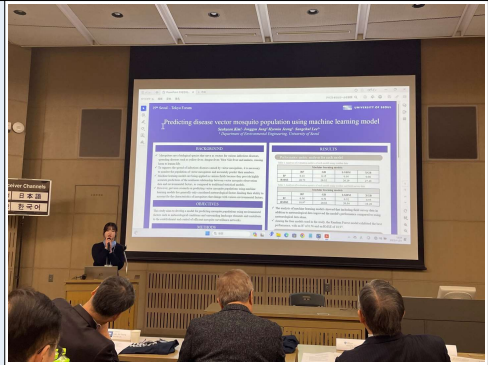

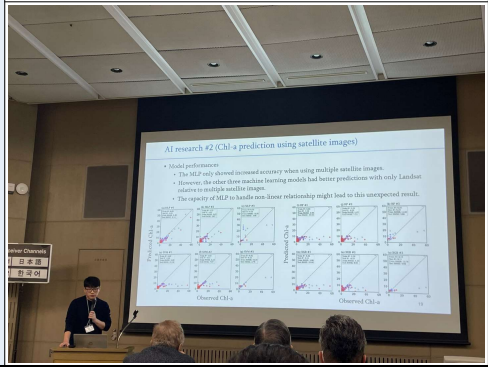

□ 서울-도쿄 포럼 종료 후 친목회 시간을 가졌다.

◦ 일본학생들의 생활방식이라든지 대학 생활이 우리와 어떻게 다른지 새롭게 알게되었다.

- 우선 가장 큰 차이는 일본은 4월에 학기가 시작하고 한국은 3월의 학기가 시작한다는 점이였다. 또한 일본 대학생들은 취업활동을 주로 3학년 후기부터 시작을 하고 4학년부터는 신졸자를 대상으로 하는 채용 설명회와 인턴십에 참가한다는 점 역시 4학년때부터 본격적인 취업 준비를 시작하는 한국 학생들과 다소 다른 점이였다. 또한 학생들이 학점에 그렇게 연연하지 않는 점도 한국과는 다른 점이였다. 한국의 대학은 주로 상대평가가 다수인 반면 일본의 대학은 학점을 절대평가로 부여하는 경우가 많다고 한다. 취업문화 역시 학점을 중시하지 않는 경우가 많은데 대기업, 중소기업, 공공기관 등 각종 분야에 취직을 할 때 학부 시절의 성적증명서를 거의 요구하지 않고 성적 자체를 중시하지 않는 분위기라고 한다. 성적보다는 동아리나 서클 활동에 관한 정보를 중시한다고 한다.

□ (시사점)

◦ 일본과 한국은 항상 가까운 듯 하지만 먼 나라라는 생각이 다시 한번 들었던 것 같다. 일본도 대학 입시가 치열하다는 점에서 한국과 공통점이 있지만 입시 후 취업의 문턱을 넘기는 다소 수월하다는 점이 부러웠다. 특히 취업시 학점을 많이 고려하지 않는 부분은 우리나라도 어느 정도 수용했으면 좋겠는 부분이라는 생각이 들었다. 돌이켜 생각해보면 학과 공부를 진심으로 하기보다는 주로 시험을 위한 단순 암기의 주입식 공부를 했다. 하지만 이런 식의 공부는 나중에 잘 기억도 나지 않을뿐더러 취업 후에도 크게 사용되지 않는 경우가 많아 한국 교육 시스템에 다소 의문을 갖고 있었는데 일본처럼 절대평가를 확대한다면 우리나라 특유의 남과 비교하는 문화가 다소 줄어들고 청년들의 취업 스트레스도 많이 감소되지 않을까라는 생각이 들었다.

<p>활 사 동 진</p>		
		

위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 00월 00일

확 인	소속	수행대학 교직원 (서명)
-----	----	---------------

활동내용

1. 투어(2시간, 무라야마저수지)

□ 무라야마 저수지 공사현장을 견학하였다.

◦ 무라야마 저수지 공사현장을 견학하며 일본 저수지의 구조와 관련된 다양한 설명을 들었다.

- 무라야마 저수지는 도쿄의 저수지로 1916년부터 10년이 넘는 기간에 걸쳐 만들어진 인공호수로 자연이 풍부한 구릉 가운데 위치해 있으며 주변에는 공원과 자전거 보행자도로가 정비되어 있다. 또한 무라야마 저수지에는 내진보강이 이루어진 제방과 일본에서 가장 아름다운 취수탑이 설치되어 있다고 한다.

□ (시사점)

◦ 일본의 저수지를 볼 수 있어서 좋은 경험이었다. 왜 위치 선정을 해당 장소로 하였는지 등에 관한 정보를 들을 수 있어 저수지 하나를 설치하는데도 일본은 지진과 같은 재난 상황을 중점적으로 고려한다는 것을 알게되었다.

2. 투어(2시간, 히가시무라야마 정수장)

□ 히가시무라야마 정수장 견학

◦ 히가시무라야마 정수장을 견학하였다.

- 일본의 수처리 과정이 어떻게 이루어지는지 자세하게 알아볼 수 있었다. 고도정수시설을 다양하게 둘러보았다. 정수장 내부를 매우 자세하게 견학해볼 수 있었는데 2m짜리 활성탄 여과조가 기억에 남는다.

□ (시사점)

◦ 우리가 아무렇지 않게 사용하는 깨끗한 물 하나를 위해서 정말 많은 사람들의 노력이 요구되고 각종 기술과 전략이 필요하다는 것을 알게 되었다.

- 우리나라 물이 전세계적으로도 관리가 잘되는 편이라는 이야기는 수업에서도 자주 들었는데 이와 같이 수처리가 잘 이루어지는 물을 접할 수 있음에 항상 감사함을 느끼고 아껴 사용해야겠다는 생각이 들었던 것 같다.

### 3. 투어(2시간, 에도도쿄건축정원)

에도도쿄건축정원을 견학하였다.

◦ 도쿄 도심에 위치해 있는 곳으로 잘 알려지지 않은 일본의 문화를 소개하는 박물관이다

- 1993년 도쿄도에 의해 건축되었으며 부지 내에 이전 보존된 수세기 전 건축물을 보유한 문화 센터로서의 역할을 톡톡히 하고 있다. 17세기에서 20세기까지의 건축물을 보존하고 재건축하여 선보이고 있다. 크게 세 구역으로 나누어져 있었고 각기 마을의 모습을 재현하고 있었다.

(시사점)

◦ 일본인의 생활을 엿볼 수 있는 각종 주택과 전통 양식으로 지어진 건축물, 근대에 지어진 서구식 건축물 등을 보면서 일본의 건축물 흐름을 살펴볼 수 있었다. 일본 인기 애니메이션 영화 중 하나인 '센과 치히로의 행방불명'에 나온 장소와 일본 유형 문화재로 지정된 건물도 있었기에 둘러보는 내내 흥미로웠다. 또한 각종 내부 인테리어와 가구까지 볼 수 있어 일본 목조 건축물 특유의 고즈넉한 분위기도 느낄 수 있어 좋았다.

### 2. 투어(2시간, 친목회)

친목회

◦ 도쿄도 고위 관료분들과 친목회 시간을 가졌다.

- 도쿄도에서 중요한 지위를 가지신 다양한 분들과 이야기를 나눌 수 있었던 자리였다. 참석하신 분들은 도쿄수도국 관계자 분들이 대부분이었는데 그 분들께 어쩌다 관련일을 하게 되셨는지 여쭙보았다. 대학생임에도 불구하고 너무 친절하게 맞이해주시고 이야기도 잘 해주셔서 좋은 시간을 보낼 수 있었다. 특히 한국 문화에 관심이 많으셨는데 한국 드라마나 가수들이 어느정도 인기가 있다는 것을 다시 한번 실감할 수 있었던 것 같다.

(시사점)

◦ 일본 분들 특유의 잘 들어주시는 태도가 매우 인상깊었다. 또한 그분들의 환대에 감사함을 느꼈던 경험이었다.

- 포럼때도 느꼈던 부분이지만 일본분들은 말을 정말 귀기울여 들어주신다는 느낌을 많이 받았던 것 같다. 발표때도 그렇

고 항상 화자에 말에 귀기울이면 매우 집중해서 들어주시는 태도는 정말 본받아야 할 것 같다는 생각이 들었다.

활  
사

동  
진



위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 00월 00일

확 인

소속

수행대학 교직원

(서명)

활동내용

1. 투어(2시간, 니시토쿄시)

분실한 핸드폰을 찾으로 버스회사로 갔다.

◦ 핸드폰을 버스에서 분실하여 도쿄 외곽 쪽 버스회사로 핸드폰을 찾으러 갔다.

- 핸드폰을 찾고 나서 역 근처에 카페를 들렀는데 고령층이 굉장히 많다는 것을 다시 한번 느꼈고 일본의 초고령화 사회를 실감할 수 있었다.

(시사점)

◦ 우리나라 역시 일본의 사회 형태를 따라간다는 분석을 각종 언론이나 영상으로 접했다. 실제로 일본 외곽 쪽에는 노인분들의 비율이 굉장히 높았다. 오전 11시 정도에 카페는 대부분 어르신들이 차지하고 계셨고 수다를 떠는 분들도 계셨고 일을 하는 분들도 계셨다. 우리나라는 아직까지 카페 같은 곳에 가면 주로 아이를 데리고 나온 엄마들이나 과제나 일을 하러 나온 청년층이 대부분인데 우리도 일본과 같이 세대 교체가 이루어질 것이라는 생각에 뭔가 낯선 기분이 들었다. 한가지 더 일본에 4일동안 지내면서 느낀 것은 생각보다 더욱 아날로그적이라는 것이다. 우리나라라면 진작에 키오스크로 대체했을 것들에서 여전히 사람을 쓰고 있었다. 각종 스마트 기기들이 낯설 어르신들을 배려하는 차원에서 그런 것인지는 모르겠지만 확실히 각종 편의시설에 대한 접근성은 더 좋을수도 있겠다는 생각이 들었다. 또 일본의 직원들은 대부분 서비스 정신이 매우 투철하다는 생각도 들었는데 어딜 가든지 간에 항상 친절하게 응대해주고 무언가 물어봐도 귀찮은 티 하나없이 끝까지 잘 알려주는 자세는 본받아 마땅하다는 생각이 들었다. 우리나라 사람들도 친절하긴 하지만 가끔 편의점이나 카페, 식당 등의 알바생은 불친절한 경우가 많기에 이런 일본의 서비스 정신을 우리나라도 취했으면 좋겠다는 생각이 들었다.

2. 투어(2시간, 신주쿠)

신주쿠에서 각종 가게를 방문하였다.

- 신주쿠로 넘어가 점심을 먹고 각종 가게를 방문하였다.
  - 점심으로 오코노미야끼와 야끼소바를 먹었다. 반죽을 가져다 주면 직접 만들어 먹는 시스템이었는데 처음엔 좀 어색했지만 하다보니 재미도 있고 맛도 있어 즐거운 시간을 보냈다. 이 날이 일본 근로자의 날이었기 때문에 정말 많은 인파가 신주쿠에 몰렸다.

□ (시사점)

- 일본의 대기시스템을 보며 한국과의 차이를 다시 한번 느꼈다.
  - 우리나라의 경우 최근에는 테이블링, 캐치 테이블과 같은 어플들이 개발되면서 자신의 차례를 등록해놓고 자유롭게 돌아다니다가 시간에 맞춰 입장할 수 있는 시스템이 잘 마련되어 있는데 일본의 경우 모든 식당에서 웨이팅을 수기로 작성하고 외부에 앉아 기다리는 형태로 진행이 되었다. 새삼 대단하다는 생각도 들고 이런 부분은 우리나라가 훨씬 잘 되어있고 편리하다는 생각을 했다. 그리고 일본 백화점에도 잠시 방문하였는데 일본 백화점과 한국 백화점을 구조나 모든 부분이 거의 동일한 느낌이었다. 그러나 더현대 같은 백화점과 비교했을 때는 우리나라 백화점이 훨씬 구경거리가 풍부한 것 같았고 팝업 스토어라든지 젊은세대가 즐길만한 것들은 한국이 더욱 잘되어 있는 것 같다는 생각이 들었다.

3. 투어(2시간, 돈키호테)

□ 돈키호테 기념품

- 돈키호테라는 일본의 큰 기념품 가게를 들러 각종 기념품을 구매했다.
  - 돈키호테는 일본에서 잘나가는 모든 상품들을 총집합 시켜 놓은 가게로 각종 음식, 화장품, 인기 아이템들을 접할 수 있는 장소이다. 주로 관광객들이 출국 전 기념품을 사기 위해 자주 들리곤 한다.

□ (시사점)

- 우리나라의 경우에도 신세계 정용진이 뼈에로 쇼핑이라는 가게를 런칭했다고 들었다. 우연한 기회로 한번 가본 경험이 있었는데 생각보다 살 것도 없고 돈키호테를 그대로 가져온 느낌이라 오히려 특색없고 거부감이 느껴졌던 것 같다.

활  
사

동  
진



위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 00월 00일

확 인

소속

수행대학 교직원

(서명)