



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

소 속	서울시립대학교	성 명	백유민
일 자	2023. 11. 20(월)	장 소	일본 도쿄

활동내용	<p>1.도쿄도수도역사관(13:00~15:30) ◎견학내용 도쿄도수도역사관은 에도부터 근현대 도쿄에 이르는 수도사업의 역사를 전시해둔 곳이었다. 400년 전 에도시대에 편백나무와 소나무를 이용하여 만든 수로를 볼 수 있었고, 특히 펌프없이 물의 수위 차이를 이용해서 물이 흐르도록 관망을 설계한 것이 인상적이었다. 또한 물에 닿으면 팽창하는 성질을 이용해서 나무껍질을 덧데어 관의 누수를 방지한 일본인들의 지혜도 엿볼 수 있었다. 과거뿐만 아니라 최근 기술 발전 동향에 대해서도 배울 수 있었다. 오존처리기술과 생물활성탄흡착처리기술을 통한 고도정수처리를 도쿄는 1922년부터 도입하여 진행하고 있으며 지속적인 모니터링으로 누수율이 3% 밖에 되지 않는다고 하셨다. 나는 전부터 신재생 에너지에 관심이 있었기 때문에 더 궁금한 점이 생겨서 해설사님의 설명이 다 끝나고 따로 질문을 드렸다. 설명 중 도쿄의 정수장에서는 rooftop solar panel을 설치하여 에너지를 활발하게 얻는다고 했는데, 전체 정수장 중 몇 %가 태양광발전을 하고 있는지 그리고 에너지 보급률은 어떻게 되는지 (즉, 전체 사용 에너지의 어느 정도를 차지하고 있는지) 가 궁금했다. 여쭙본 결과, 도쿄에는 총 10개의 정수장이 있고 그 중 5~6개가 태양광 발전을 하고 있다고 하셨다. 에너지 보급률은 답변을 못 받아서, 견학 후 우리나라 사례를 찾아본 결과 약 10%에 해당할 것이라고 추측하였다.</p>
------	---



위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 월 일

확 인	(서명)
-----	------



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

소 속	서울시립대학교	성 명	백유민
일 자	2023. 11. 20(월)	장 소	일본 도쿄

활동내용	<p>◎시사점 도쿄 수도의 역사를 배울 수 있어서 매우 유익했다. 한 달 전에 서울 수도박물관을 다녀온 적이 있었는데 이때 듣고 본 것들이 이곳에서 상기되었다. 특히 서울의 아리수도 위의 고도정수처리를 거치는 것으로 알고 있는데, 구체적으로 어떤 세부사항이 다른지, 다르다면 왜 다른지 알아볼 생각이다. 도쿄의 효과적인 누수 모니터링 시스템, 신재생에너지 발전 등을 보고 기술개발에 대한 자극을 받았고 스스로 지속적인 관심을 갖고 공부를 해야겠다고 다짐하였다. 또한 요즘들어 우리나라에 자연재해가 많이 발생하는데, 도쿄 반경 2 km 마다 자연재해 대비 물 저장고를 1개씩 설치한 것은 우리나라에서 도입을 고려해볼 만한 사항이라고 생각한다.</p> <p>2.도쿄도청(17:00~19:00) ◎견학내용 도쿄도청 분들과 인사를 나누었고 좋은 말씀을 많이 들었다. 이후에는 전망대에서 야경을 보았다. 교수님과 연구실 선배님들과 도쿄 거리를 바라보며 앞으로 도쿄에서 지내는 동안의 일정에 대해 이야기 나누며 이곳에서 최대한 많은 경험을 하고 많이 배우겠다고 다짐하였다.</p>
------	--

활동사진	   
------	---

위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 월 일

확 인		(서명)
-----	--	------



「디지털 물산업 분야 혁신인재 양성사업」 국제협력 활동 보고서(2일차)

소 속	서울시립대학교	성 명	백유민
일 자	2023. 11. 21(화)	장 소	일본 도쿄

활동내용	<p>1.도쿄도립대학 발표(09:00~17:00)</p> <p>◎발표내용 이번 서울-도쿄 포럼에서 5분 정도 영어로 연구 내용을 발표하는 기회가 있었다. 나는 'A study on mitigation of Membrane Fouling and Phosphate Adsorption in MBR using Lanthanum-doped Microbial Quorum Quenching Carrier' 라는 주제로 MBR 운전의 안정성과 성능을 높이는 방안에 대해 연구한 것을 발표하였다. 교수님들 앞에서 발표하는 것이 떨렸지만, 담당 교수님과 선배님들 앞에서 여러 번 연습했었고 스스로도 대본 숙지를 위해 노력했기 때문에 큰 어려움 없이 발표를 마칠 수 있었다. 발표를 준비하는 과정뿐만 아니라 발표하는 과정에서도 부족한 부분을 파악할 수 있었고 더 발전된 연구활동을 해보고 싶다는 생각을 계속 했다. 또한 다른 선배와 동기들의 발표를 들으며 많이 배울 수 있었다.</p> <p>◎시사점 연구 과정과 결과를 다른 사람들에게 발표하는 것은 스스로 이 내용을 얼마나 숙지하고 있는지 끊임없이 점검하게 해주었고 특히 한국어가 아닌 영어로 발표하면서 연구내용에 대한 확신을 갖기 위해 많이 공부할 수 있었다. 사람들 앞에서 발표를 하기 위해서 연구에 책임감을 가져야 한다는 것을 새삼 다시 느낄 수 있었다. 또한 한국에 돌아와서 부족했던 부분을 추가 연구로 진행하여 보완할 수 있었다.</p>
------	---

활동사진	
------	--

위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 월 일

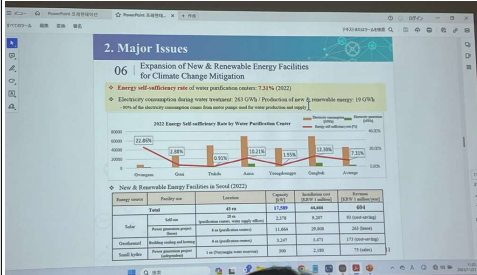
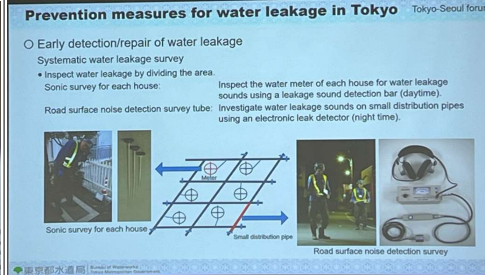
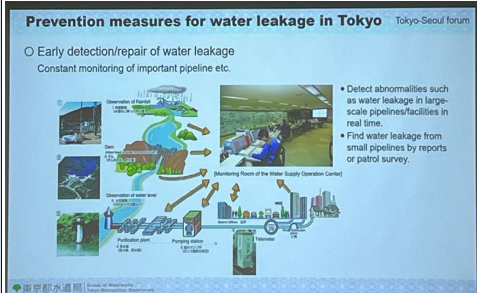

확 인	(서명)
-----	------



「디지털 물산업 분야 혁신인재 양성사업」 국제협력 활동 보고서(2일차)

소속	서울시립대학교	성명	백유민
일자	2023. 11. 21(화)	장소	일본 도쿄

활동내용	<p>2.발표 세션(13:00~17:00) ◎발표내용 우리 학교 교수님과 도쿄도립대 교수님의 발표를 듣고 한국상수도 사업본부에서 오신 분들과 도쿄수도국에서 오신 분들의 발표를 들었다. 주요 내용은 최근 진행하고 있는 연구 내용과 현재 기술에 대한 것들이었다. 가장 인상 깊었던 것은 최용준 교수님께서 '미생물을 이용한 독성 파악' 을 주제로 발표하신 것이었다. 내 발표 주제도 미생물(Rhodococcus. BH4)을 이용한 것이어서 더욱 흥미롭게 들었는데 미생물을 가지고 여러 독성 시험을 하고 이를 적용하는 연구를 진행하고 계신 모습이 인상적이었다. 또한 오희경 교수님께서 정수장에서 탄소중립을 위해 진행하고 있는 사업을 소개해주셨는데 매우 전망이 좋은 주제라고 생각하였다.</p> <p>◎시사점 한국과 일본의 대학원생, 교수님들의 연구 주제와 결과를 전해들을 수 있어서 매우 유익했다. 발표를 들으며 이해가 안되는 부분이 많았는데, 스스로 지식이 많이 부족하고 배워야할 것이 많다고 생각해서 앞으로 학업에 더 열심을 내어야겠다고 다짐했다.</p>
------	---

활동사진	   
------	---

위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 월 일

확 인	(서명)
-----	------



「디지털 물산업 분야 혁신인재 양성사업」 국제협력 활동 보고서(3일차)

소속	서울시립대학교	성명	백유민
일자	2023. 11. 22(수)	장소	일본 도쿄

활동내용	<p>1. 무라야마저수지공사현장 견학</p> <p>◎견학내용 무라야마저수지 공사현장에 방문하여 현장 관계자분들께 저수지에 대한 소개를 들었다. 3곳으로부터 공급되는 물을 어떻게 효율적으로 저장해두는지 설명을 들었고 각 지형에 맞게 저수지의 앞, 뒤의 경사를 설정한 것이 흥미로웠다.</p> <p>◎시사점 대규모 댐 건설 현장을 방문해서 설계부터 시공까지의 과정을 배울 수 있었다. 주민들을 배려해서 댐 위 도로를 효율적으로 설치한 것이 감명 깊었다. 또한 지진에 대비한 내진설계 설명에서 환경 수리학 시간에 배운 '힘의 평형' 내용이 상기되어 매우 유익했다.</p> <p>2. 히가시무라야마정수장 견학</p> <p>◎견학내용 히가시무라야마정수장에 방문하여 급속여과, 완속여과과정에 대해 상세한 설명을 듣고 특히 오존과 활성탄을 이용한 고도정수처리과정을 주의깊게 들었다.</p> <p>◎시사점 정수처리과정을 직접 확인할 수 있어서 신기했고 지금 시스템에서 한 단계 더 발전시킬 것이 없는지 고민할 수 있는 유익한 시간이었다.</p>
------	--

활동사진	
------	--

위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 월 일

확 인	(서명)
-----	------



「디지털 물산업 분야 혁신인재 양성사업」 국제협력 활동 보고서(3일차)

소	속	서울시립대학교	성	명	백유민
일	자	2023. 11. 22(수)	장	소	일본 도쿄


활동내용	<p>3. 에도도쿄건축공원 ◎견학내용 에도도쿄건축공원에 방문하여 17세기에서 20세기까지 건축물들을 만나볼 수 있었다. 외부뿐만 아니라, 내부도 실제 가정집처럼 전시해두었는데 옛 일본인들의 생활상을 엿볼 수 있었고 당시 모습을 상상해볼 수 있었다.</p> <p>4. 도쿄도청 ◎견학내용 다시 도쿄도청에 돌아와서 도청 분들과 저녁식사를 했다. 그러면서 서로의 문화를 교류하고 도쿄에서 지내며 가졌던 궁금증들을 해소할 수 있었다. 특히, 정수처리장 부장을 맡고계신 타니구치 상을 만나서 어떻게 일을 시작하게 되셨는지, 현업에서 어려움은 없으신지 전해들을 수 있었다.</p> <p>◎시사점 각자의 분야에서 열심을 내고 계신 분들을 만나서 개인적인 이야기를 들을 수 있어서 좋았다. 특히 타니구치 상처럼 상대를 배려하고 존중하는 그런 어른이 되어야겠다고 다짐했다. 또한 기본적인 일본어를 할 줄 아는 것이 중요하다고 느꼈다.</p>
------	--

활동사진	
------	--

위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 월 일

확 인		(서명)
-----	--	------

	<p>「디지털 물산업 분야 혁신인재 양성사업」 국제협력 활동 보고서(4일차)</p>
---	--

소	속	서울시립대학교	성	명	백유민
일	자	2023. 11. 23(목)	장	소	일본 도쿄

활동내용	<p>1.일본황궁(고쿄) ◎견학내용 일본 천황과 황후의 거처인 일본황궁(고쿄)에 방문하여 이곳과 관련된 역사적 지식을 배울 수 있었다. 특히 1932년 이봉창 의사님이 이곳에서 의거를 일으키셨다는 것을 듣고 감회가 새로웠다. 정말 광활하고 웅장한 이곳에서 폭탄을 던지기까지 얼마나 독립에 대한 열망이 가득했는지 느낄 수 있었다. 역사적인 지식뿐만 아니라 건축학적으로도 인상적이었다. 내부에는 들어가보지 못했지만 외부를 둘러싸고 있는 푸른 녹지와 연못은 일본식 정원의 표본을 보여주는 듯 했다. 기회가 된다면 다음에 또 방문해보고 싶을 만큼 아름다운 곳이었다.</p>
------	--



위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 월 일

확 인		(서명)
-----	--	------



「디지털 물산업 분야 혁신인재 양성사업」
국제협력 활동 보고서(4일차)

소 속	서울시립대학교	성 명	백유민
일 자	2023. 11. 23(목)	장 소	일본 도쿄

활동내용	<p>2.센소지(아사쿠사 신사) ◎견학내용 도쿄에서 가장 큰 사찰인 센소지에 방문하였다. 628년 백제인 히노구마 어부 형제의 일화로부터 유래된 역사적인 이야기가 흥미로웠다. 큰 길을 따라서 양 옆에 다양한 먹거리를 팔고 있는 상점들을 구경하는 재미도 있었다. 특히 흑임자 아이스크림 과자를 교수님과 나누어 먹었는데 매우 맛있었다. 유명한 곳인 만큼 사람도 정말 많아서 단체로 움직이는 데에 어려움이 있었지만 교수님과 선배님들이 인솔해주시고 서로 챙겨주어서 별 문제 없이 일정을 마무리할 수 있었다.</p>
------	---

활동사진	
------	--

위와 같은 내용으로 국제협력활동을 수행하였음을 확인합니다.

2023년 월 일

확 인	(서명)
-----	------