



# BIG WAVE

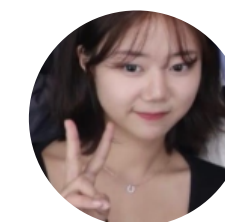
빅데이터와 물산업

IWA WWCE 2024



**이민재**

2020890050



**유수진**

2020890046



# 목차



## PART. 1

---

### IWA WWCE 2024에 참가해야 하는 이유

팀 소개, 주제 설명, 가야하는 이유

## PART. 2

---

### 활동계획

활동 목표, 사전 준비, 관련 기업 및 기술, 탐방 계획

## PART. 3

---

### 탐방 후 결과 활용방안

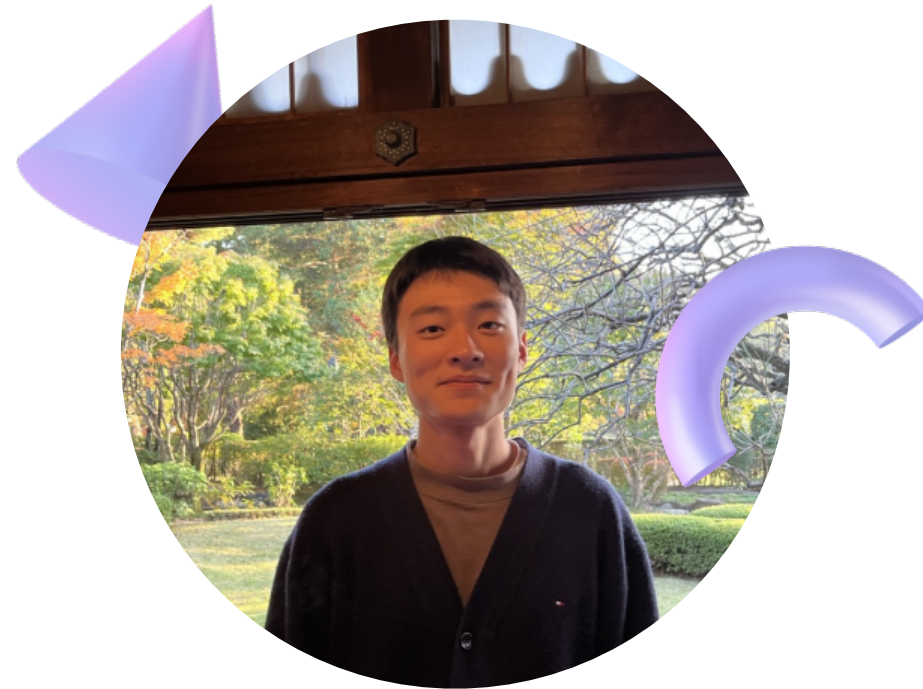
# 팀 소개

BIG data

+

WAVE

빅데이터의 "BIG"과,  
물산업을 나타내는 "WAVE"가  
합쳐진 것으로,  
방대한 양의 물 관련 데이터를  
활용하여 미래 물 문제를  
해결하고자 한다는 의미



**이민재**

3학년 1학기

---

<팀장>

활동 총괄

외부 컨택



**유수진**

4학년 1학기

---

활동 계획

활동 기록

# 주제 설명

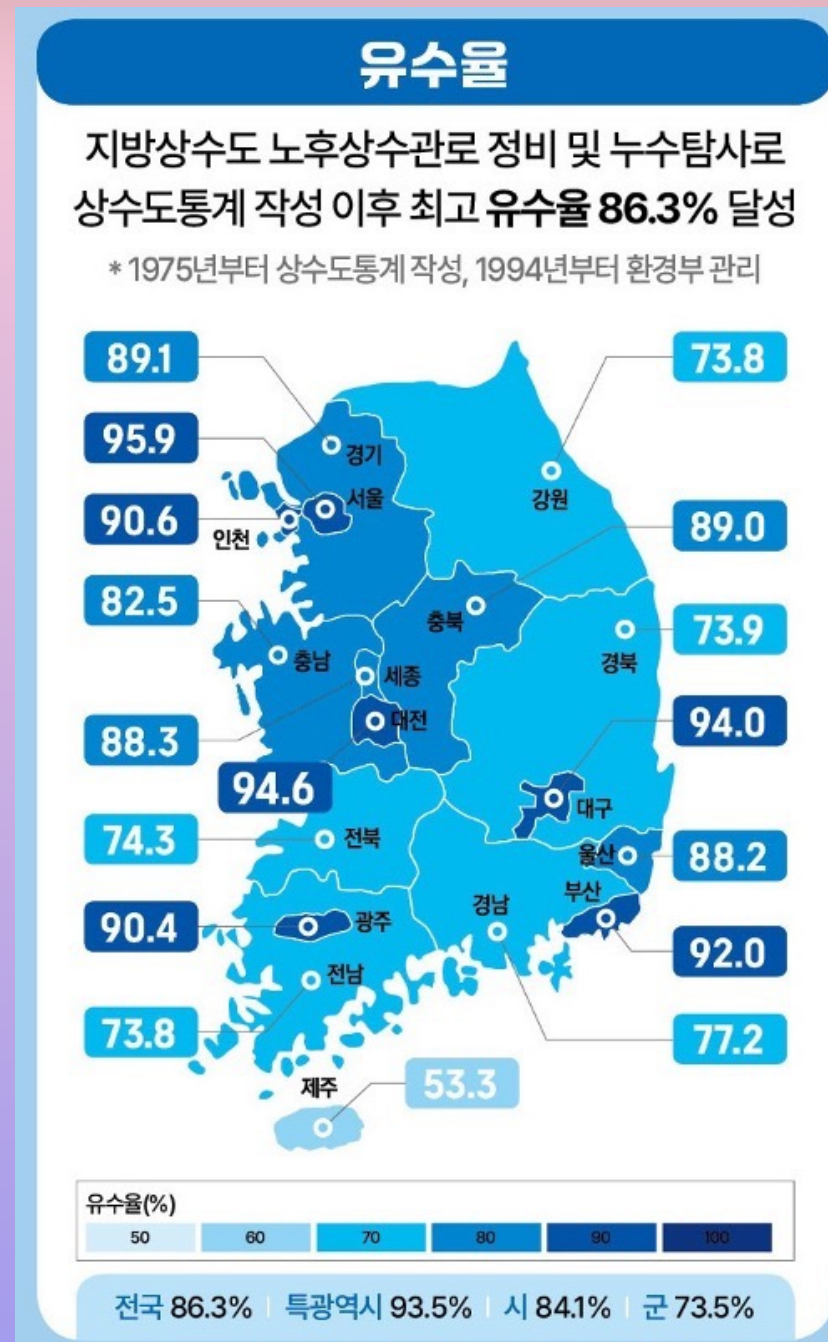
국내 상수도 Water Pipe Line 현황 분석

합계	경년관 연장	경년관 비율
(m)	(m)	(%)
H5	H6	H7
240,838,825	51,485,213	21.4

출처: 국가상수도정보시스템

## 국내 경년관 현황

전국 경년관은 약 5천만 m, 전체의 21.4%에 달함



출처: 국가상수도정보시스템

## 전국 유수율 현황

2022년 기준 86.3%의 유수율, 세계적으로는 높은 편 BUT 서울, 인천, 대구, 부산, 광주를 제외하면 모두 90% 이하

-> 전국적인 유수율의 증가를 목표해야함

# 주제 설명

문제점 및 개선 희망 사항 도출

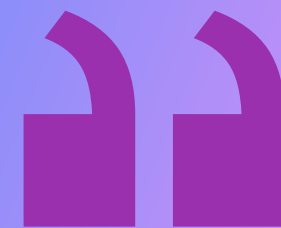


국내 경년관은 매우 많고 김

BUT 노후되었다고 전부 교체하는 것은 경제적이지 못함

-> **관로의 효율적인 유지보수 및 경제적 교체 시기 파악이 중요**

유수율 0.7% 올리면 57억의 경제적 이익(2019년 서울 기준)



□ 조희현

순번	지역	신고	탐지(미신고)
1	서울특별시	5,877	1,952
2	부산광역시	6,108	777
3	대구광역시	11,401	2,126
4	인천광역시	2,212	485
5	광주광역시	1,526	0
6	대전광역시	568	472
7	울산광역시	3,203	101
8	세종특별자치시	318	0
9	경기도	12,099	819
10	강원도	5,189	865
11	충청북도	2,046	859
12	충청남도	5,375	880
13	전라북도	7,001	754
14	전라남도	6,016	1,383
15	경상북도	11,602	3,178
16	경상남도	11,958	3,560
17	제주특별자치도	2,534	148

출처: 국가상수도정보시스템

누수를 탐지가 아닌 신고로 발견하는 경우가 대부분  
센서로 미리 누수를 체크하고 누수율을 줄일 필요 있음

**누수의 선제적 파악 시스템을 구축할 필요성**

# 가야하는 이유

## IWA WWCE 2024

: 국제물협회(IWA)가 주관하는  
물 분야 세계 최대 규모 전시회,  
물 산업 최신 기술, 제품 홍보 등  
이 이루어짐.

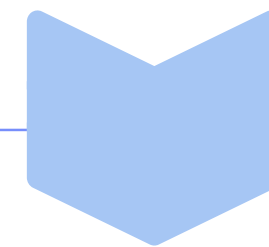
### Focus areas



주제와의 고정합

- Innovations in membrane technologies for desalination and water reuse.
- Non-revenue water management with a focus on solutions and technologies for smart metering, pressure management, active leakage control.
- Pipe infrastructure with a focus on asset renewal & replacement and application to emerging economies.
- Business opportunities and models for the recovery of water, nutrients and energy from wastes.
- Systems and technologies that promote effective industrial wastewater reuse in water-scarce regions.
- Smart utility network infrastructure to support smart cities in emerging economies.
- Adaptation approaches to ensure urban resilience and sustainability, in response to global change pressures.

### IWA WWCE 2024의 EXHIBITION 주제



**2024년도 디지털 물산업 혁신인재 양성사업단**

**해외 네트워크 프로젝트의 일환으로,**

**관심 분야의 지식 경험 및 시야를 넓히고**

**글로벌 역량을 강화하고자 IWA WWCE 2024에 참가하고자 함**

# 가야하는 이유

WWCE 시리즈 주제: 'Shaping our Water Future'

1

## 전문가와의 만남

유틸리티 및 산업 실무자, 정부 공무원, NGO 대표, 기술 제공 업체, 컨설턴트 등 물 분야 선도적인 전문가와의 만남  
→ 인터뷰를 통한 관심 분야 지식 학습

2

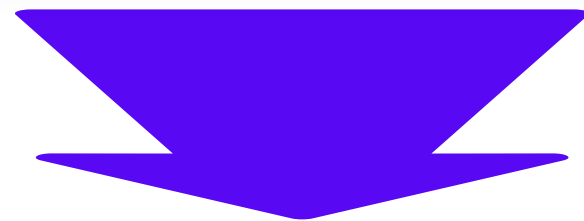
## 전시회 및 강연

전시회를 통해 실제 기술 및 추후 적용 가능한 여러 기술들을 직접 접함  
선도적인 기술 및 콘텐츠에 대한 빠른 접근  
→ 기술 원리 및 동향 파악

3

## 강연 및 네트워킹

물산업 관련 주요 인사들의 연설  
→ 솔루션과 경험 습득, 통찰력 함양  
  
FLEMING(캐나다 대학생 고급 급수 시스템 운영 및 관리 협동조합)과의 네트워킹 및 지식 공유



현재 직면해 있는 물문제를 해결해나갈  
차세대 물산업 핵심 인재로 거듭날 것입니다.

# 활동목표

중량물재생센터의 실시간 분석 데이터  
(수질 TMS 관제 시스템)

01.TMS 1방류구				02.TMS 2방류구			
최종현황 04/18 11:13:35				최종현황 04/18 11:13:33			
항 목	실시간	5분값	시간값	항 목	실시간	5분값	시간값
TOC	4.6	4.4	4.4	TOC	6.6	7.0	7.0
SS	2.2	2.2	2.1	SS	3.4	3.4	3.2
T-N	11.133	11.133	11.879	T-N	16.960	16.960	17.172
T-P	0.167	0.167	0.133	T-P	0.197	0.197	0.119
pH	6.2	6.2	6.2	pH	6.6	6.6	6.6
적산유량	32484010	1430	16100	적산유량	18635240	2280	24920
채수온도	3.6	4.2	4.0	채수온도	3.6	4.2	3.9

상하수도 시스템에서 이용되는 실시간 데이터 측정 장치 및 방대한 데이터를 활용하는 차세대 기술의 학습

# 활동목표

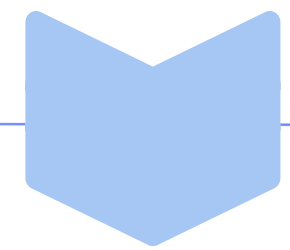


출처: 유럽환경산업기술협의회

**상수도관 부식방지 기술**  
**고효율 파이프라인 설계 기술**  
**상수도관 진단 및 누수 감지 기술**  
**양방향 배수 가능한 스마트 파이프 기술**

## 스마트 워터 그리드 (SWG)

정보통신기술(ICT)을 상수도망 전체에 적용하여 물의 생산과 소비 정보를 실시간으로 체크, 수자원과 상하수도를 효율적으로 관리하는 시스템  
 -> 미래형 스마트 물관리 기술



**신흥 경제에 대한 자산 갱신 및 교체 및 적용에 중점을 둔 파이프 인프라**  
**디지털 기술&모델링 도구와 도시 상하수도 시스템과의 융합**  
 - 도시 물관리 체계를 위한 혁신적인 모델링 도구 역할  
 - 디지털 워터

**"AI를 접목한 상하수도 시스템의 실시간 자동화"**

# 사전 준비

1

## 충분한 사전 조사

---

행사 분야, 참가 업체 및 그 기술에 대한 충분한 사전 조사를 통한 내실 있는 참여

2

## 인터뷰 목록 작성

---

인터뷰를 진행할 업체 및 전문가 선정, 해당 분야에 대한 질문지 준비

3

## 계획표 작성

---

효율적인 탐방을 위한 일자별 계획표 작성

4

## 영어 회화 스터디

---

의사소통을 위해 오픽(OPIC) 기반의 주기적인 영어 회화 스터디 약 3달간 진행

# 관련 기업 및 기술

1

## 파이프/펌프

---

- Sewerin
- Cla-val
- ADS
- KWR
- HSS
- Xylem

2

## 데이터 측정/분석 기술

---

- Sewerin
- Kamstrup
- Hetek
- Xylem

3

## 지리공간기술

---

- Esri
- DHI
- Skytem

# 관련 기업 및 기술

## - SEWERIN : 누수측정 기술/제품 개발

\*업체 분야

### 제품 카테고리

개인 안전 모니터

가스 누출 감지 및 수리

고정형 가스 감지

파이프 및 케이블 탐지기

하수관 검사 카메라

누수 감지 및 모니터링

\*업체 제품

출처: sewerin 공식 홈페이지



SeCorrPhon AC 200

Water leak detection by correlation: professional – flexible – intelligent



AQUAPHON A 200

Electro-acoustic water leak detection: professional – flexible – intelligent

# 관련 기업 및 기술

- CLA-VAL : 상수도 관련 밸브 개발

\*대표 기술

출처: CLA-VAL 공식 홈페이지



# 탐방 계획

## 일정별 계획

Day-1	Day-2	Day-3	Day-4	Day-5
지도기준 좌상단부터 S자로 전체 부스 둘러보기	1일차 토대로 탐방 목표에 맞는 부스 인터뷰 진행	2일차 부족했던 인터뷰 추가 진행	3일차 인터뷰 답변에 대한 추가 인터뷰 진행	미래 물문제에 대한 인터뷰 진행
번호를 매기며 부스별 주제 정리하기	인터뷰는 1일차 자료조사 및 질문지에 맞춰 진행	2일차 인터뷰 답변에 대한 추가 인터뷰 진행	목표 부스 외 다양한 부스에서 기술 인터뷰 진행	RC Harris Water Treatment Plant 견학
탐방 목표에 맞는 부스 체크해두기	인터뷰 후 답변 내용에 따른 추가 질문지 작성	인터뷰 후 답변 내용에 따른 추가 질문지 추가	FLEMING 대학생들과의 교류	
체크한 부스에 대한 자료조사 및 질문지 작성		목표 부스 외 부스 자료조사 및 질문지 작성		

# 탐방 계획

FLEMING

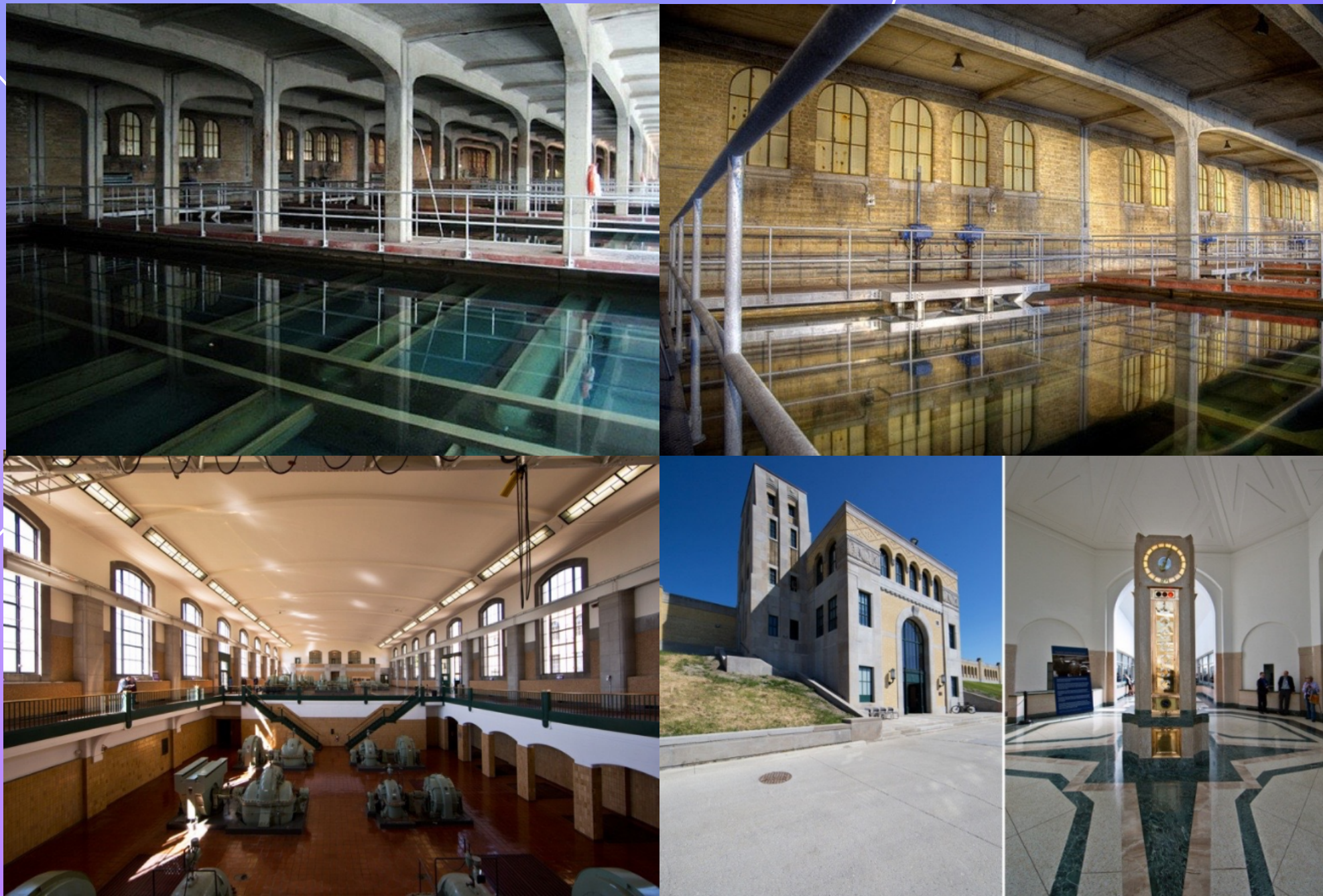


고급 물 시스템 운영 및 관리 프로그램을 통한  
물 처리, 물 분배 및 폐수 처리, 산업 관련 작업,  
검사 또는 시행 분야의 교육을 진행하는 전문 대학

CAWT(물 및 폐수 기술 발전 센터)도  
프로스트 캠퍼스에 기반을 두고 있음  
→ CAWT는 물과 폐수 처리 과학 분야에서 연구를 수행하는  
국제적으로 인정받는 연구 기관

# 탐방 계획

RC Harris Water Treatment Plant



1941년에 완공된 토론토의  
가장 오래된 정수처리장

매일 평균 4억L의 정수를 처리,  
토론토의 상징적인 건물 역할

→ 외부인 견학 가능

# 탐방 후 결과 활용방안

## PART. 1

### DB 구축

---

인터뷰 내용, 탐방 결과를  
같이 참가한 팀들과  
Big Wave 팀의 주도로  
함께 데이터베이스를 구축하여  
WWCE 2024의 경험이  
휘발되지 않도록 함

## PART. 2

### 리플렛 제작

---

가기전 목표했던 바, 사전계획,  
실제 활동, 인터뷰 내용 등의  
탐방결과를 정리,  
리플렛을 제작 및 공유하여  
해외 탐방 경험의 공유

## PART. 3

### 대외활동 및 공모전으로 확장

---

배운 내용을 바탕으로  
타 대외활동 및 공모전으로의 확장  
+  
전공 및 학업 교과목으로의 확장  
및 융합적 사고

# THANK YOU

2024

IWA WWCA

