



박신민 박진영

일본 네트워크 프로젝트 대심도 우수저류시설

1조 팀 브리타



디지털 물산업 일본 네트워크 프로젝트

TABLE OF CONTENTS

목차

01. 시설 위치 및 주요 기능
02. 시설 탐방 내용
03. 주요 관찰 사항
04. 국내 적용 방안 및 결론



대심도 우수저류시설

시설 위치 및 주요 기능



- 오사카부 네야가와시에 위치한 대규모 **홍수 제어 시설**
- 총 저수용량 **82,000m³**의 지하 저류시설 보유
- 네야가와 수계의 홍수 방지 및 도시 침수 제어
- 우기 시 초과 유량을 지하 저류조에 임시 저장
- 첨단 자동화 시스템을 통한 24시간 수위 모니터링

오사카부

네야가와시의

홍수 제어 시설



1조

팀브리타

네야가와 유역

지역특성과 치수 계획

지역적 특성



- 대부분 저평지
- 자연 배수가 어려운 '대수역'이 3/4 차지
- 하수도를 통해 빗물을 모아 펌프로 강제 배수
- 빗물 출구는 교바시구치 한곳
- 도시화로 인해 유출량 증가 → 내수 침수 문제 발생

치수 계획 개요



- 하천 개수, 치수 녹지 및 유역 조절 연못(저류시설)
- 지하 하천 등 방류 시설 장비
- 기준 피크 유량 = 2,700m³/s
- 하천·하수도 처리 = 2,400m³/s
- 나머지 300m³/s → 유역 대응 시설 처리

탐방내용 및 주요 관찰 사항

네야가와 유역 대책 및 사업

01 방류시설 - 방수로

- 홍수를 대하천(요도가와)로 방류
- 네야가와 도수로(완공) & 죠호쿠가와 (공사 중)

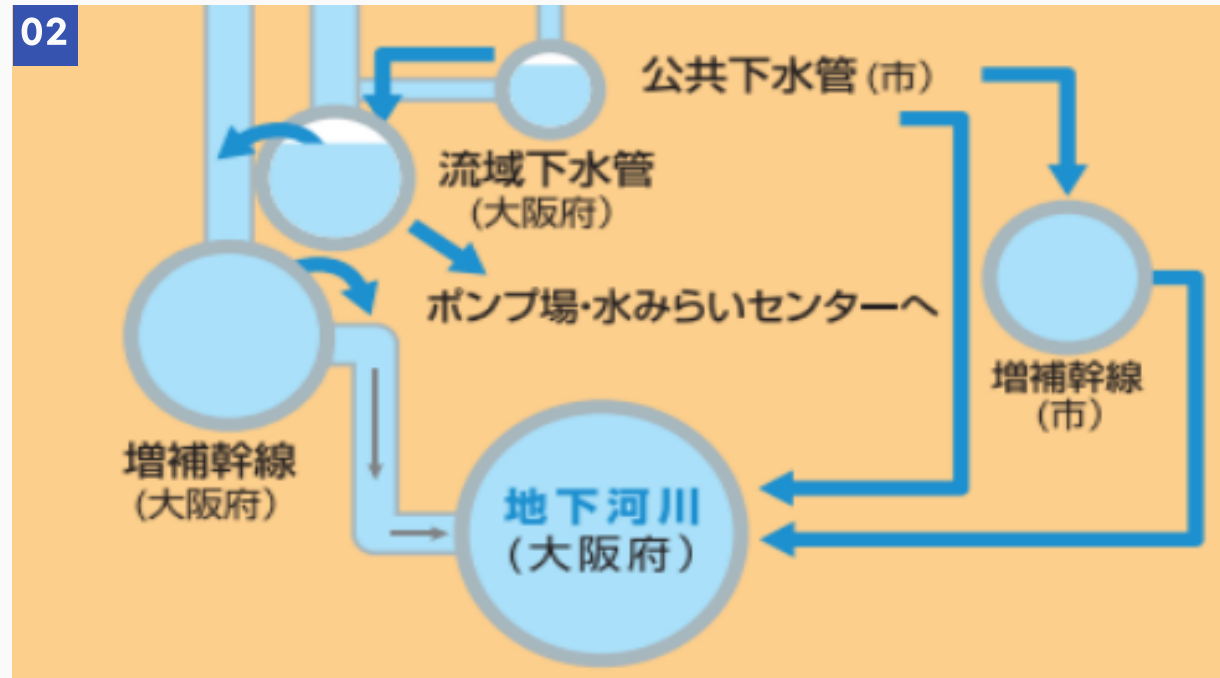
02 방류시설 - 지하 하천

- 시가지 내 확폭 어려움 → 지하공간 활용
- 지하 하천을 통해 우수 배수
- 현재 북부·남부 2개 구간 공사 진행 중

01



02



남부 지하 하천 터널

주황색 → 완성된 지하 하천 (약 12km)

초록색 → 미완성된 지하 하천 (약 2.2km)



탐방내용 및 주요 관찰 사항

네야가와 유역 대책 및 사업

03 저류시설 - 우수지

- 홍수 시 물을 일시 저류
- 평상시 공원으로 활용
- 5개 구역에서 사업 진행 중



탐방내용 및 주요 관찰 사항

현장 주요 관찰 사항

미완성 지하 하천

- 현재는 우수 저장 시설로 사용
- 완공 후 배수시설로 전환
- 우수 양에 따라 저장 또는 방류

- 단순 우수 활용 시설X
→ 지형적 특성을 보완한 치수 시스템

- 복합적 접근(방수로 + 지하 하천 + 우수지)의 필요성
- 지속적인 도시화 속에서 효율적인 물 관리 방안 중요성



운영 및 관리

네야가와 지구 우수저류시설



홍수 방지 효과

[침수가구]

- 2,026가구 → 0가구

[강수량 변화]

- 시간당 강수량 32mm → 45mm
- 총 강수량 123mm → 82mm



시설 디지털화 및 AI 활용

[자동 수위 모니터링 시스템 개요]

- 실시간 데이터 수집 및 모니터링
- 수위 조절 밸브는 자동 운영 X, 사람이 직접 운영

[AI 기반 운영 사례]

- 시뮬레이션 활용: 하수도 수위 예측 및 조치 가이드 제공
- 이미지 분석 기반 흐름 관찰 소프트웨어 활용 예시

탐방 내용 및
주요 관찰
사항

1조 팀 브리타

운영 및 관리

네야가와 지구 우수처리시설



우수 유입 시 이물질 처리

[우수 유입 경로 도식화]

- 하수도관을 통해 유입 → 큰 쓰레기 거의 X

[주요 오염 요소]

- 진흙, 먼지 → 자연 침강 및 배출



만수위 도달 시 관리 방식

[만수위 도달 시 조치 사항]

- 역류 방지 위해 일부 유입구 차단
- 강으로 방류, 펌핑 가동 → 이틀 내 배수 가능

탐방 내용 및 주요 관찰 사항

1조 팀 브리타

국내에는 어떻게 적용할 수 있을까?

1조 팀 브리타



도시 내 다목적 저류공원 도입

네야가와 시설처럼 평상시 공원으로 사용하다 집중호우 시 저류 기능을 수행

→ 도시 공간 활용도를 높이는 효과적인 방안이 될 수 있음.

국내에서도 '재해 저감형 저류공원' 개념을 적용

→ 도시민의 생활공간과 재해 예방 기능을 동시에 제공할 수 있음.



지역 맞춤형 홍수 관리 시스템

네야가와 시설은 지역별 강우 패턴과 지형을 분석하여 저류시설의 위치와 규모를 최적화함.

국내에서도 풍수해 저감 종합계획과 연계하여 맞춤형 설계를 적용하고,

침투시설과 저류시설을 병행 설치하는 방안이 필요함.



결론

- 종합적인 홍수 대응 시스템 (복합 치수 대책 적용)
- 도시화로 인한 배수 문제 효과적으로 해결
- 도시 내 다목적 저류공원 도입 및 지역 맞춤형 설계
→ 국내에서도 기후변화 대응을 위한
지속 가능 홍수 예방 전략 필요
- 스마트 기술 활용한 예측관리 시스템 구축
- 도시 홍수 문제 해결을 위한 지속적 연구 및 적용
확대

THANK YOU

디지털 물산업 일본 네트워크 프로젝트



1조 팀 브리타

박신민 박진영



참고문헌

대심도 우수저류시설 판플렛

NEWJEC 홈페이지

(<https://www.newjec.co.jp/english/project/project03.html>)