

홍수 대비책은 해저드맵으로 스마트하게

스마트시티 - 해저드 맵

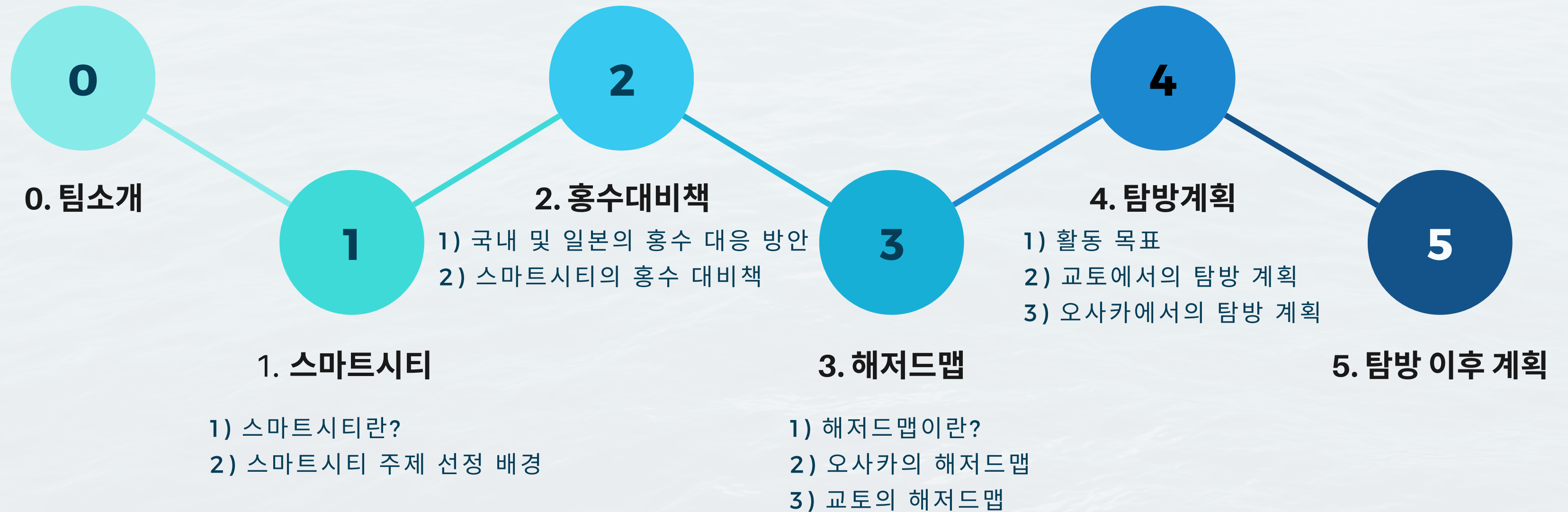
Smart City - Hazard map

TEAM 홍 대 해 마

2021890000 박건하
2023890032 손준호

서울시립대학교 환경공학부
디지털 물산업 해외 네트워크 탐방 프로그램

목차



“

홍수 대비는 해저드맵으로 스마트하게!

홍 대 해 마



팀원 손준호 팀장 박건하

팀소개

Make Flood preparedness be Smart - Hazard Map

스마트시티란?

스마트시티

- 수집된 정보의 활용과 도시 간 상호 연결 및 지속 가능한 발전을 목표로 하는 도시.
- 우리는 스마트시티를 U-CITY의 진화된 형태로 정의한다.

U-CITY

유비쿼터스 도시로 모든 공간과 사물들이 지능적이며 시민의 요구에 부합하는 도시

도시간 교류 및 연계 기술



스마트시티-해저드맵

주제 선정 배경

주제 선정 배경

부산은 현재 고령화와 인구 감소 등의 문제 해결과, 이상기후로 인한 재난 대비를 위해 '에코델타시티(스마트시티)' 사업을 진행 중이다.

이에 우리는 재난 대비와 고령화 문제에 먼저 직면했던 일본의 대응책을 에코델타시티에 도입하고, 국내 스마트시티의 가치와 경쟁력을 더욱 올리고자 해당 주제를 선정하였다.

국내에서 최근 이슈가 있었던 홍수에 확실히 대비하기 위해 일본 스마트시티의 재난 대응기술 중 홍수 대비책을 국내 스마트시티의 홍수 대비책과 비교하였다.

국내 홍수 대응 방안

일본 홍수 대응 방안

기술수준	스마트물관리와 자연친화적 설계의 초기단계	첨단 IoT, 빅데이터, 스마트 배수 시스템
홍수 대응 방식	수변 공간과 빗물 관리로 자연적 완화 유도	기술 기반 조기 경보와 대규모 인프라
시민 참여	문자 및 앱 기반 대피 정보 제공	해저드맵과 어플을 통한 적극적 참여
비용	상대적으로 저렴한 자연 친화적 설계	고비용 인프라 구축과 유지
재난 규모 대응	중소규모 홍수에만 효과적	대규모 재난에 대응 가능한 구조물과 시스템

스마트시티 재난 대비책 - 홍수 대응

스마트 시티의 홍수 대응은

IoT, AI, 스마트 경보 시스템, 자연 기반 해법(NBS)과 같은 첨단 기술과, 지속 가능한 접근법을 결합하여 예방·대응·복구의 전 과정에서 효율성을 극대화하는 특징을 가졌다.

여기서 우리는 홍수 대응 기술 중 일본의 해저드맵에 대해 자세히 살펴보고자 한다.

1995년 부터 해저드맵의 사용을 고수하고 있는 일본을 봤을 때,

전 연령층이 문제없이 사용하는 효과적인 홍수 피해 대응 기술임을 확인할 수 있다.



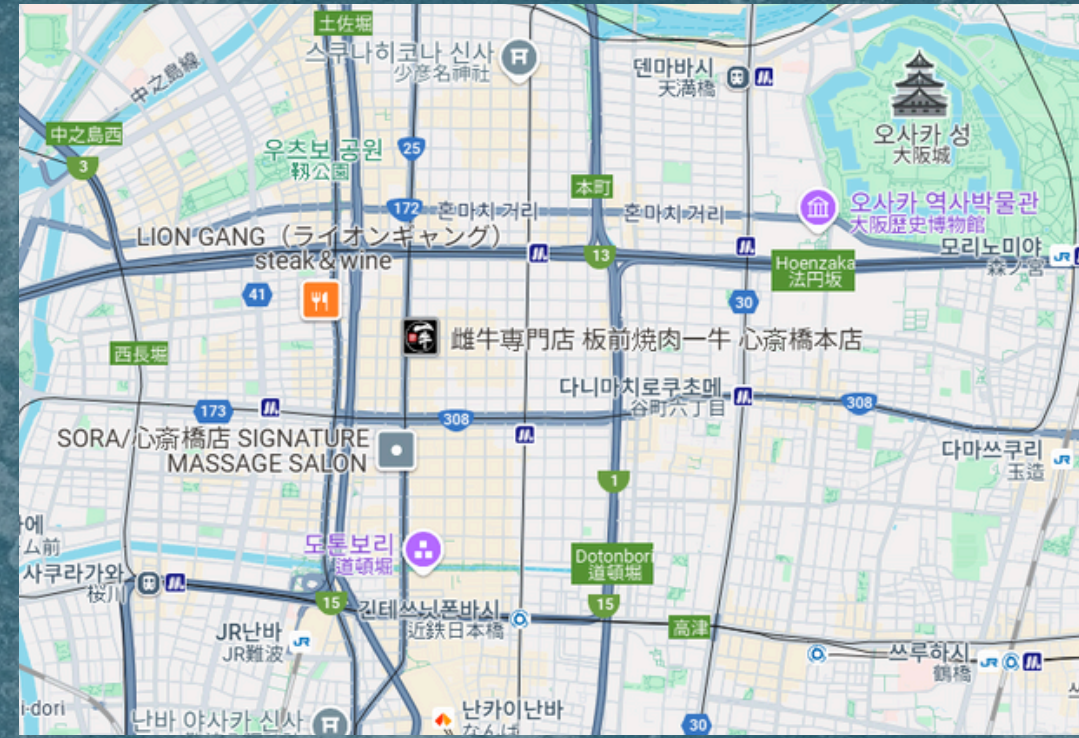
해저드맵이란?

스마트 시티의 홍수 대비 기술으로서,
재난 발생 가능성과 대응 정보를 시각적으로 제공하는 지도

일본 국민들은 자연 재해(홍수, 지진, 쓰나미 등) 발생시
위험구역과 대피경로를 파악하는 것에 있어서 해저드맵을 적극 활용하고 있다.

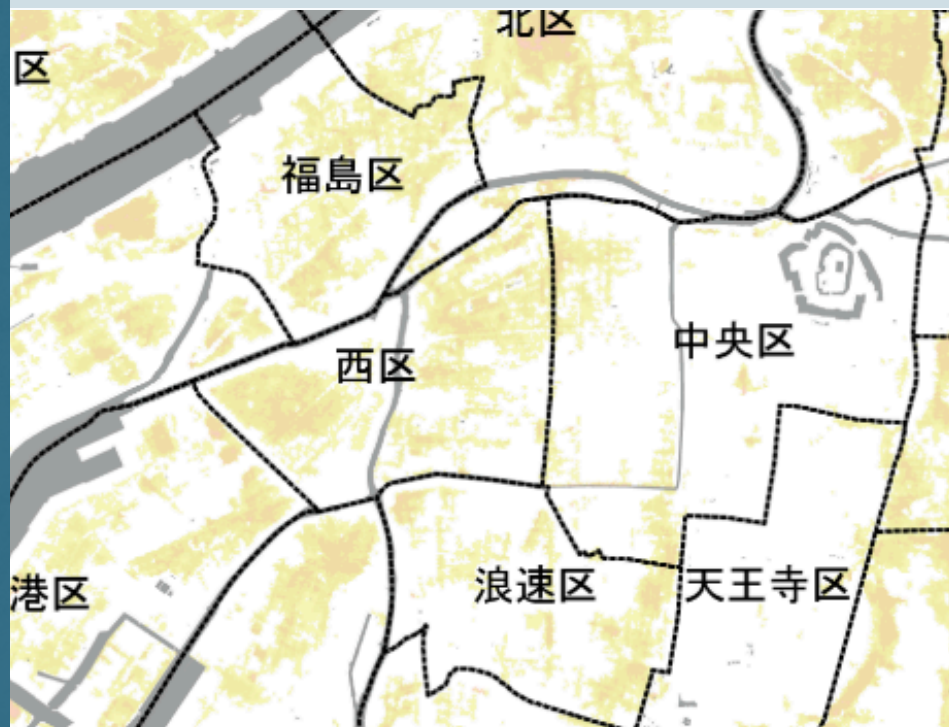
오사카의 해저드맵

위험구역 시각화 _ 위의 소제목을 클릭 시 웹사이트에서 직접 확인하실 수 있습니다.



오사카 시내의 구글맵 지도 (도톤보리 위주로)

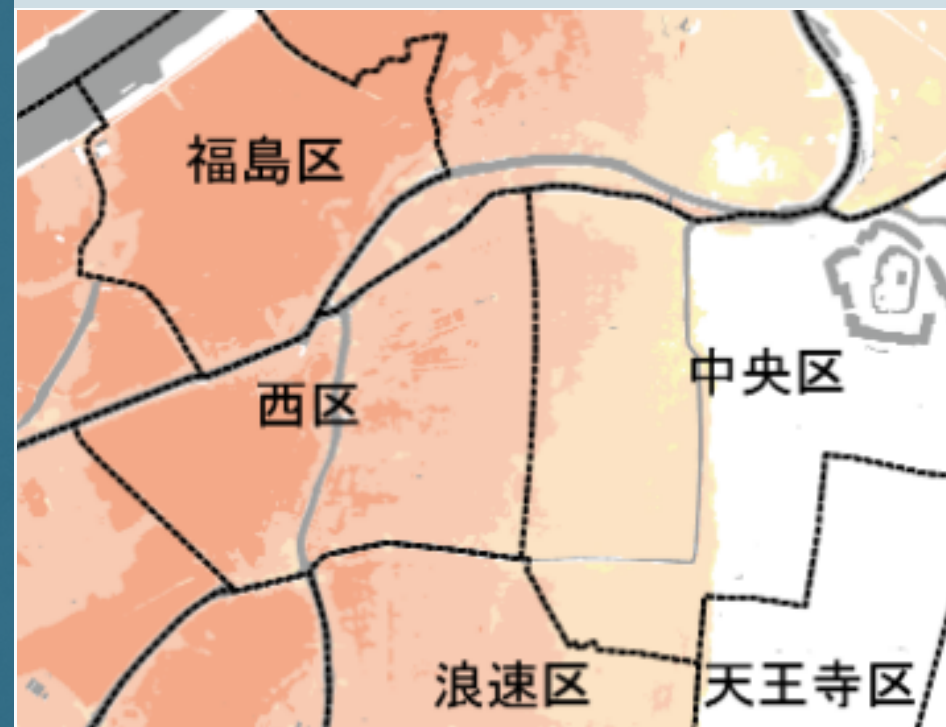
내수범람시 (2021년3월 공표)



⑥ 浸水の深さ

0.1~0.3m未滿	0.3~0.5m未滿	0.5~1.0m未滿
1.0~3.0m未滿	3.0~5.0m未滿	

해일시 (2020년8월 공표)



①~③、⑤、⑦、⑧ 浸水の深さ

0.5m未滿	0.5~3.0m未滿
3.0~5.0m未滿	5.0m以上

동일본 대지진 당시

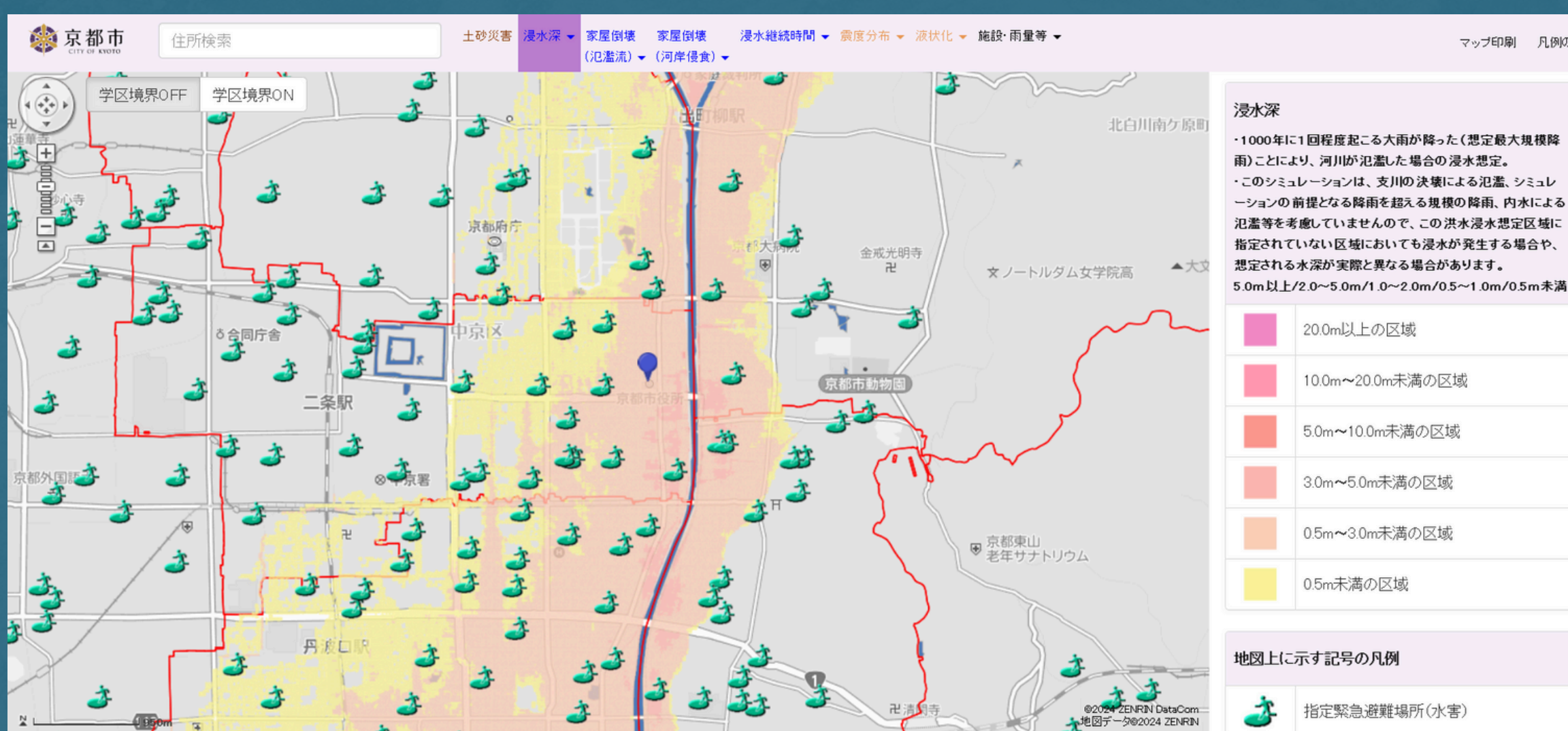


①~③、⑤、⑦、⑧ 浸水の深さ

0.5m未滿	0.5~3.0m未滿
3.0~5.0m未滿	5.0m以上

교토의 해저드맵

대피경로 시각화 _ 위의 소재목을 클릭 시 웹사이트에서 직접 확인하실 수 있습니다.



활동 목표



일본 해저드맵의
장단점 파악

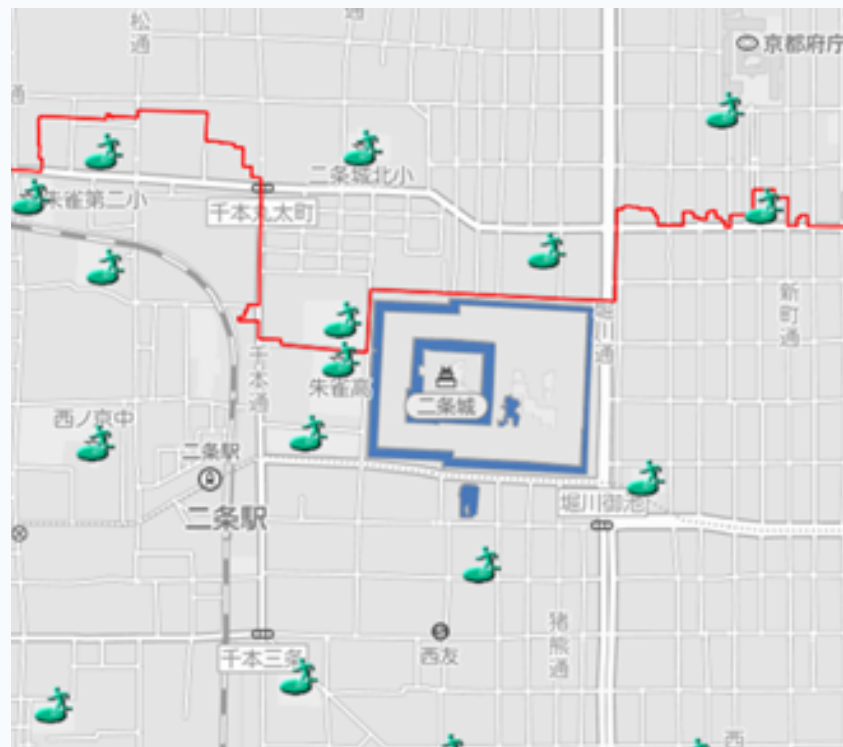


홍수 재난 발생시
최적의 대피소 평가

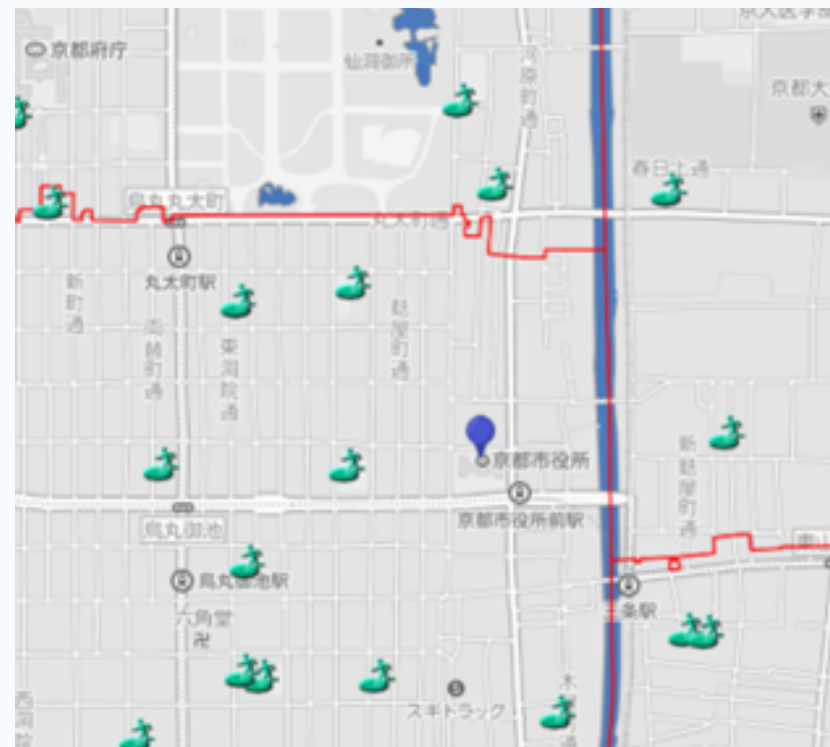


부산 에코델타시티만의
해저드맵 도면 작성

교토에서의 탐방 계획



(관광지 기준)



(시청 및 주거지 기준)

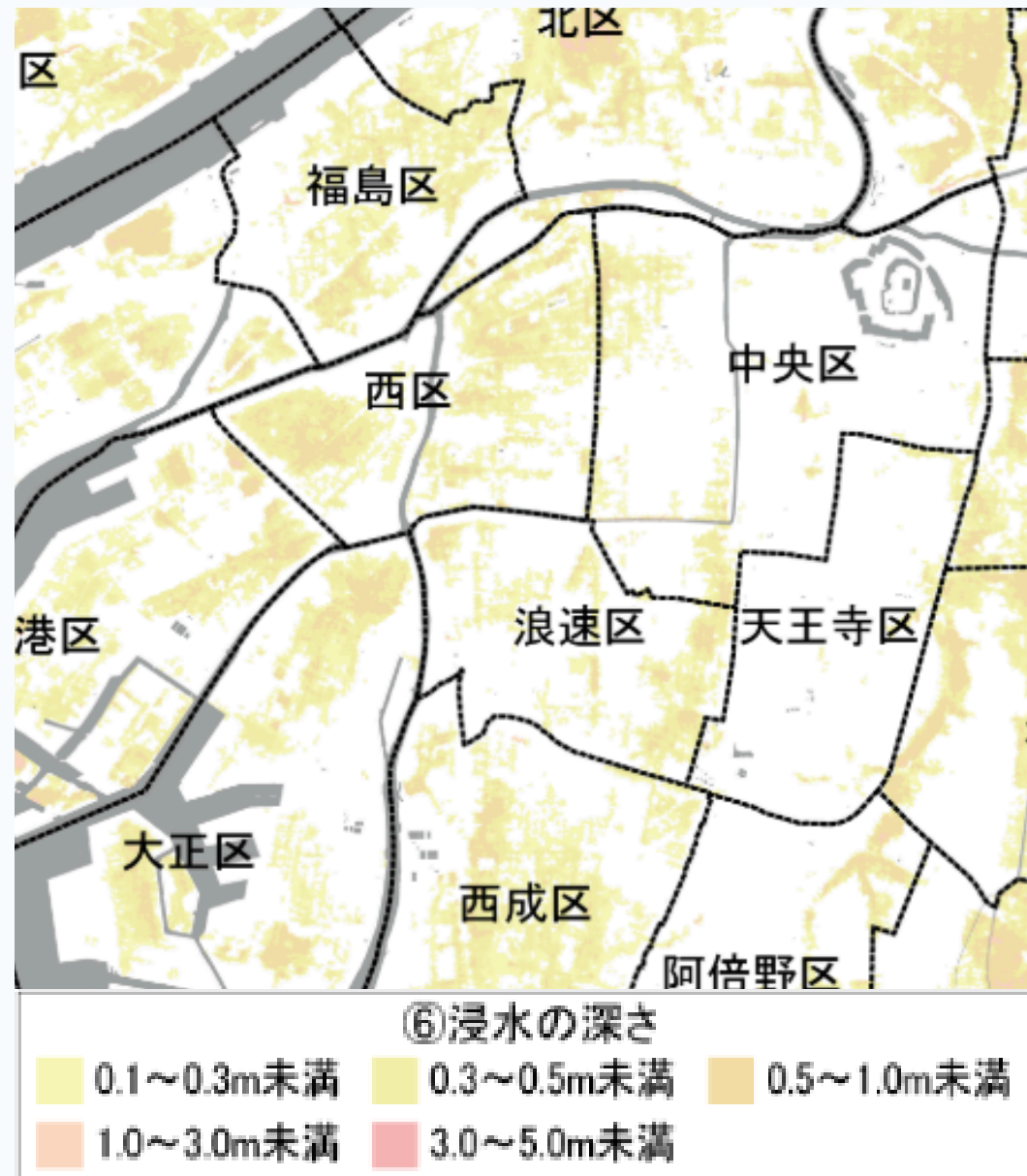
해저드맵 어플을 직접 설치한 후 대피소를 확인, 교토 시청, 민간 거주구역, 관광지 등에서 출발하여 각 위치에서 가장 가까운 5개의 대피소를 설정한다.

직접 대피소 까지 걸으며, 각 대피소까지 가는 경로에 고려 요소를 기반한 순위를 매겨 평가한다.

고려요소

1. 대피경로의 안정성
2. 경로의 접근성
3. 대피소의 수용 능력 및 위생상태 확인
4. 대피소까지 가는데 걸리는 시간 확인

오사카에서의 탐방 계획



오사카의 해저드맵은 지역별로 상세히 볼 수 있는 교토와 달리 큰 사건 별로 나눠져 구분되어 있으며, 대피소가 따로 표시 되어있지 않다.

따라서 **교토에서 평가한 방법을 오사카에 적용하여 직접 대피소의 위치와 경로를 새로이 선정해보고 자체적으로 평가한다.**

고려요소

1. 대피경로의 안정성
2. 경로의 접근성
3. 대피소의 수용 능력 및 위생상태 확인
4. 대피소까지 가는데 걸리는 시간 확인

탐방 이후 계획

일본 탐방 후 몸소 배운 해저드맵 어플의 장점 및 한계점을 분석하고, 탐방하며 연구한 최적의 대피소 위치와 이동 경로의 분석 방법을 부산 에코델타시티 상황에 맞게 적용 한다.

에코델타시티만의 해저드맵을 그래픽으로 만들어보고, 최적의 대피소 위치를 선정하는 방안을 보고서로 작성해보고자 한다.



부산의 에코델타시티

감사합니다.

TEAM 홍대해마

Make Flood preparedness be Smart - Hazard Map

”