

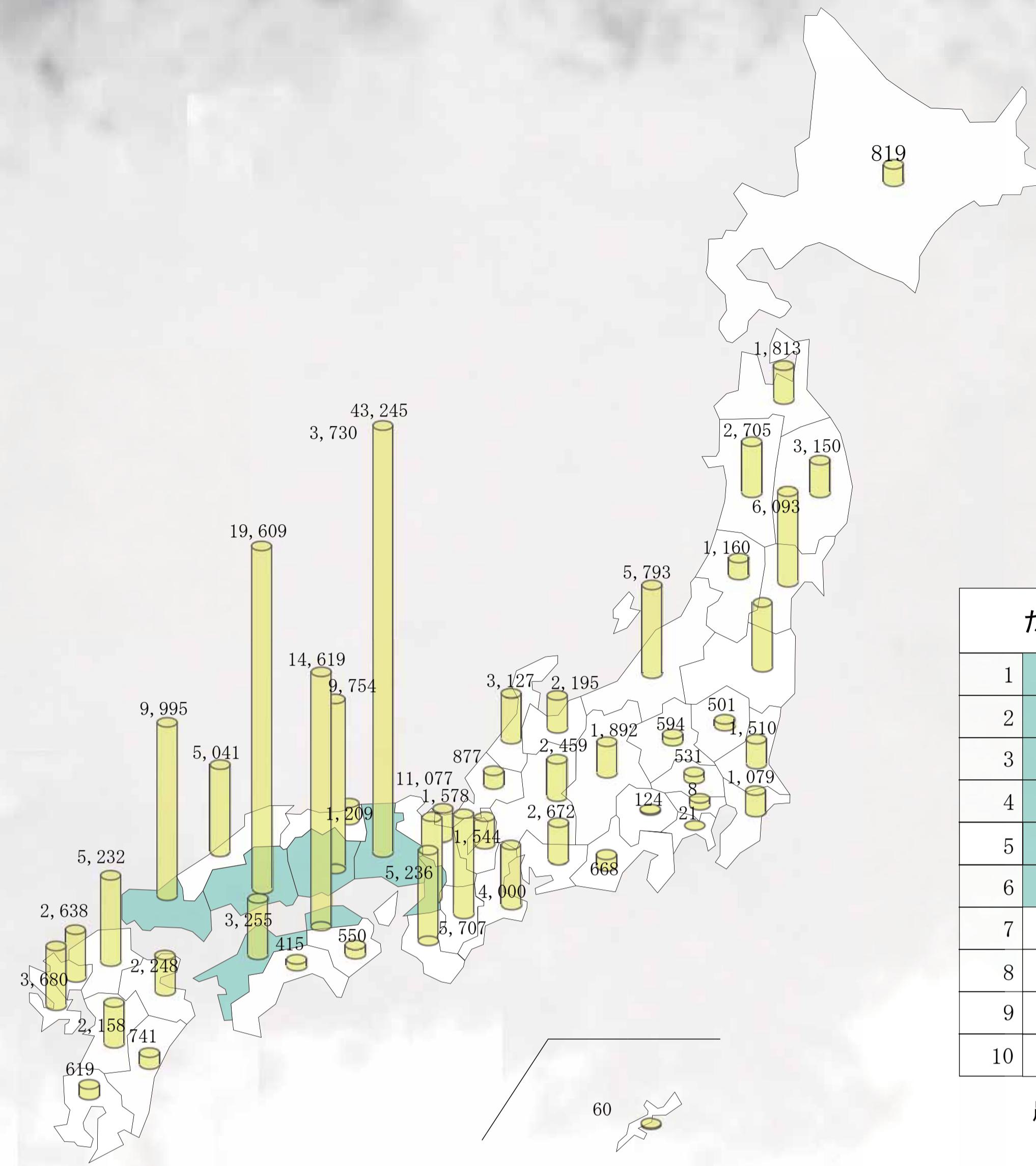


Ark

Plan to Turn Sled Wall into Ecotone

岡田 紘汰

◆ため池の多くは瀬戸内地域に分布している

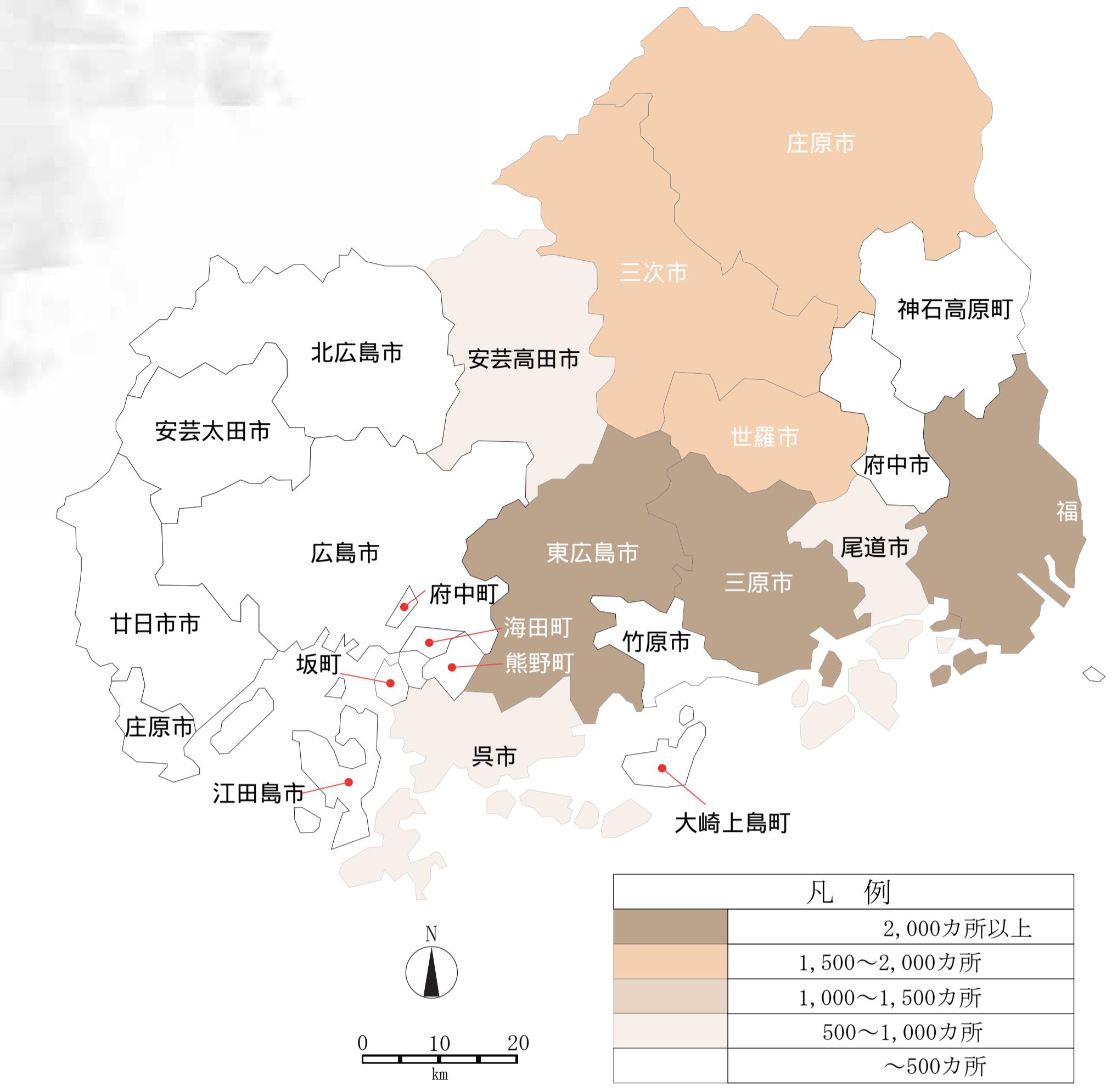


ため池個所数順（農林水産省調べ（平成26年3月））

1	兵 庫	43,245	11	福 岡	5,232
2	広 島	19,609	12	島 根	5,041
3	香 川	14,619	13	三 重	4,000
4	大 阪	11,077	14	福 島	3,730
5	山 口	9,995	15	長 崎	3,680
6	岡 山	9,754	16	愛 媛	3,255
7	宮 城	6,093	17	岩 手	3,150
8	新 潟	5,793	18	石 川	3,127
9	奈 良	5,707	19	秋 田	2,705
10	和 歌 山	5,236	20	愛 知	2,672

農林水産省 農村振興局 整備部 防災課 出典 平成29年10月19日

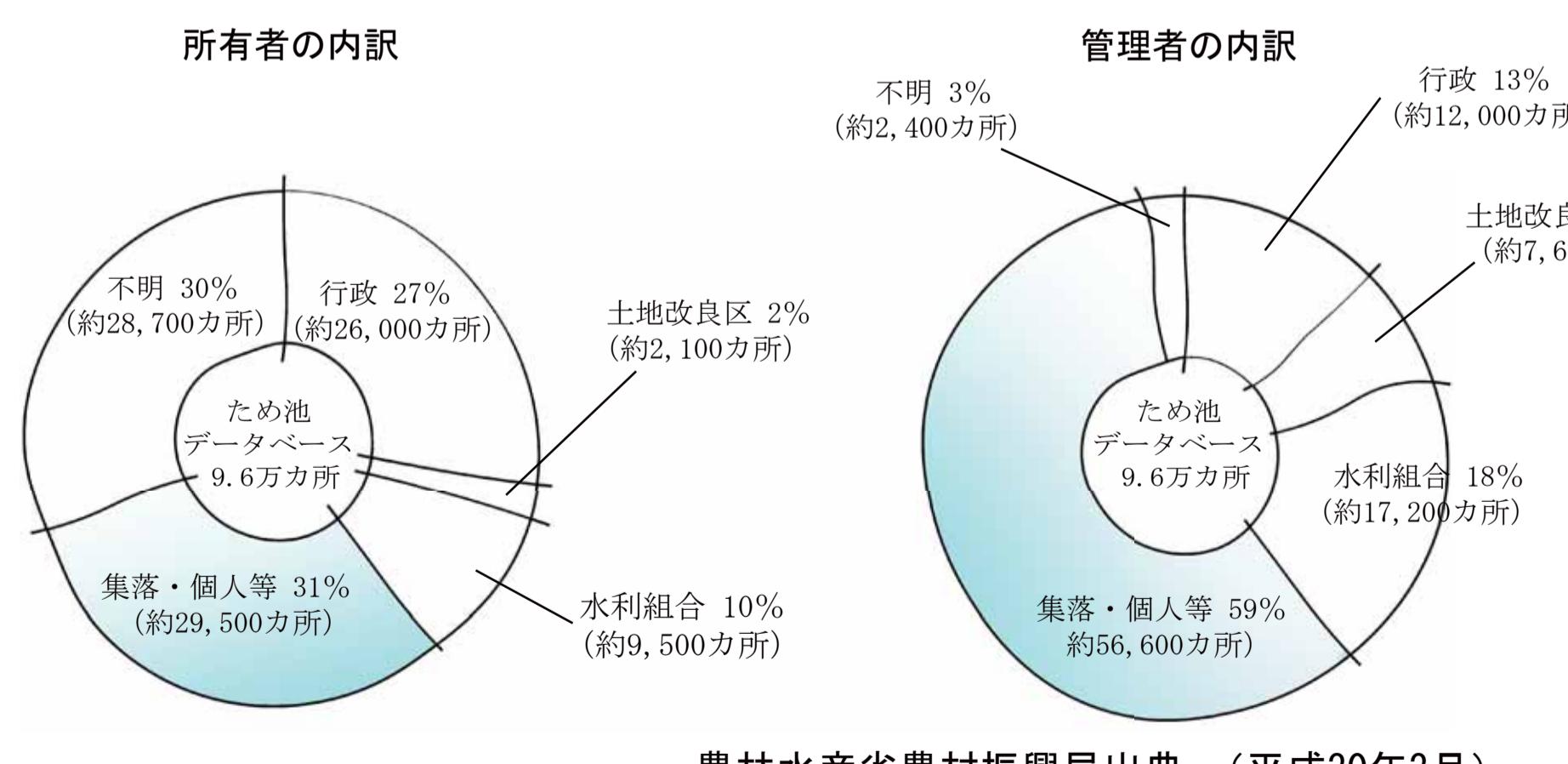
◆広島県のため池数



瀬戸内地域は、晴天が多く、比較的雨が少ない瀬戸内気候に属している。瀬戸内で農業用水を確保するために、多くのため池が築造された背景がみられる。

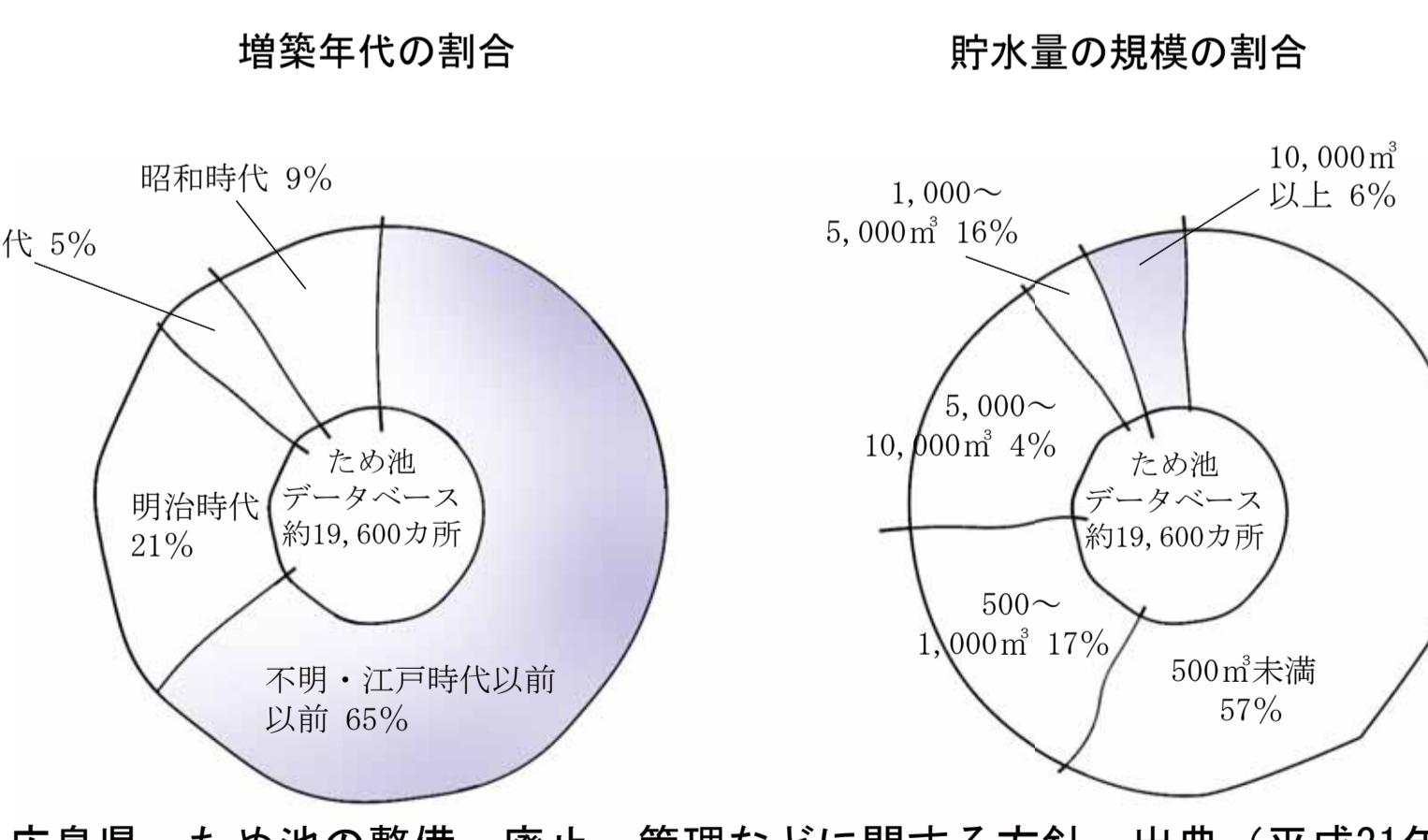
広島県内のため池は東部に集中している。福山では、2000カ所以上のため池が、今なお残っている。

◆ため池の管理は個人が負担している現状



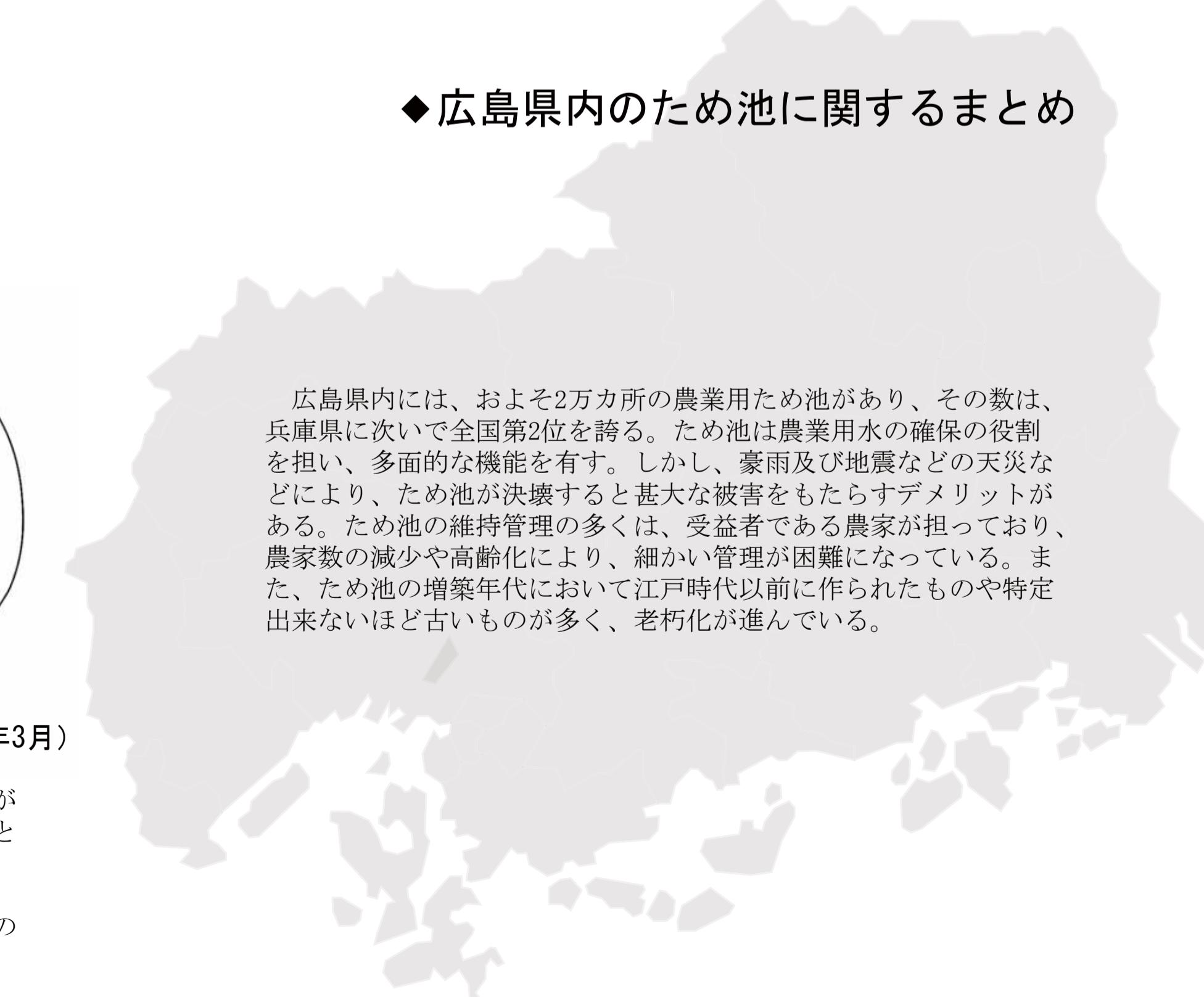
グラフは全国に約17万カ所あるとされる農業用ため池のうち「ため池データベース」に登録されている、受益面積0.5ha以上のため池9.6万カ所をもとに作成。  
ため池所有者の約3割を集落・個人で管理しており、ため池管理者の6割を集落・個人で管理している。ため池管理の負担が一部に集中しているだけでなく、時間の経過により所有者や利用者の世代交代が進み、施設の権利関係が不明確かつ複雑化している現状がみられる。

◆ため池の巨大化と老朽化の現状

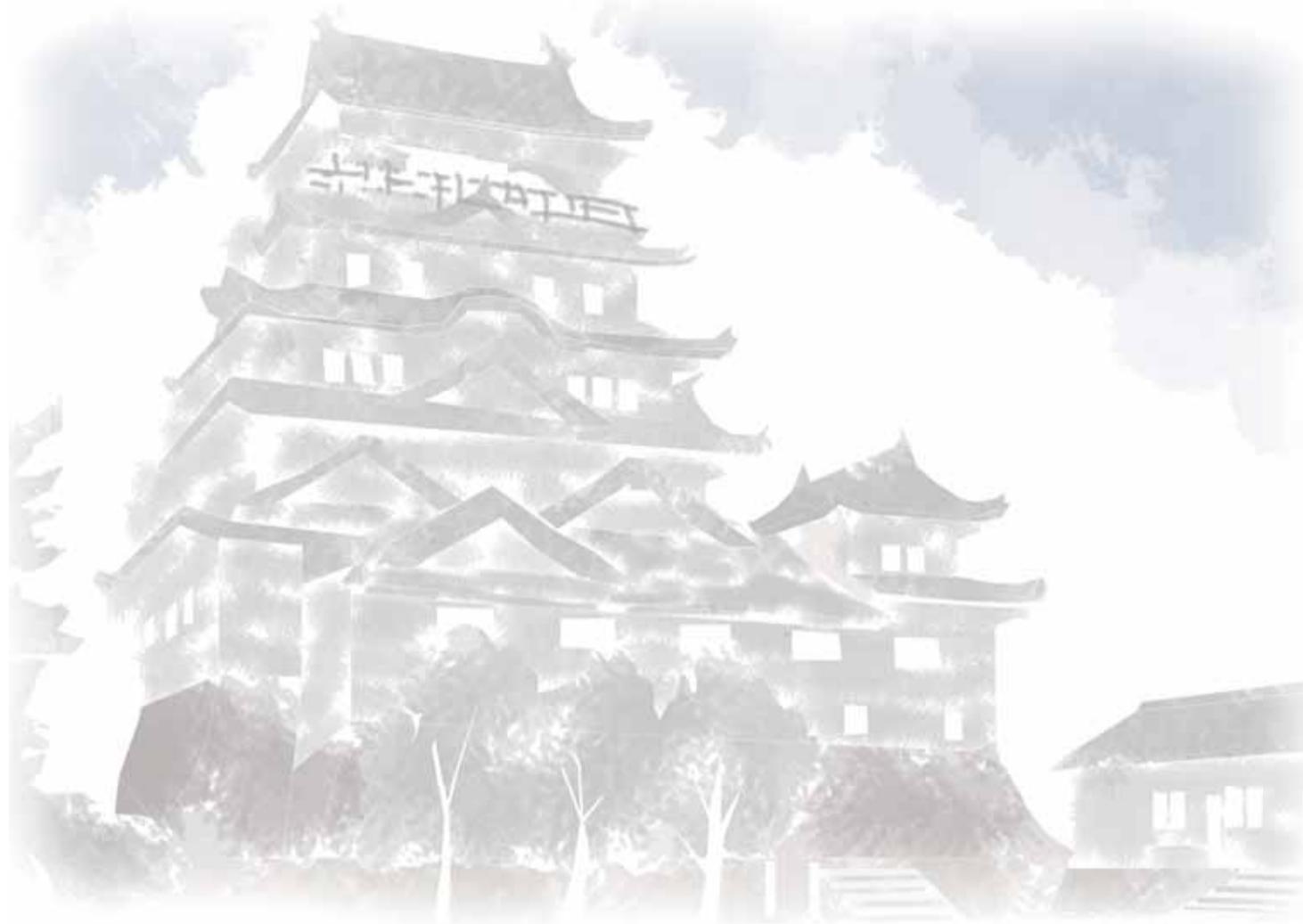


広島県のため池の約65%は江戸時代以前に作られており、ため池の老朽化が進んでいる。また、受益者である農家の減少や高齢化に伴い、利用者を主体とする管理組織の弱体化、日常の維持管理が困難になることが懸念される。。  
500m³未満の比較的小なため池が約6割を占めているが、福山藩初代藩主、水野勝成の命により築造された服部大池など大規模なため池が多く、ため池の管理における負担は大きい。

◆広島県内のため池に関するまとめ



## ◆ 福山市のため池事情



約400年前、降水量の少ない瀬戸内地方に位置する福山藩は、ため池が必要とした。農地に外部から人工的に水を供給するためである。作物を霜害から守り、穀物の畠で雑草を抑制するため、灌漑用水を河川から確保するだけでなく、多くのため池が必要だった。

1619年、福山の地で10万石の大名となった福山藩初代藩主、水野勝成は積極的な領国経営を行う。

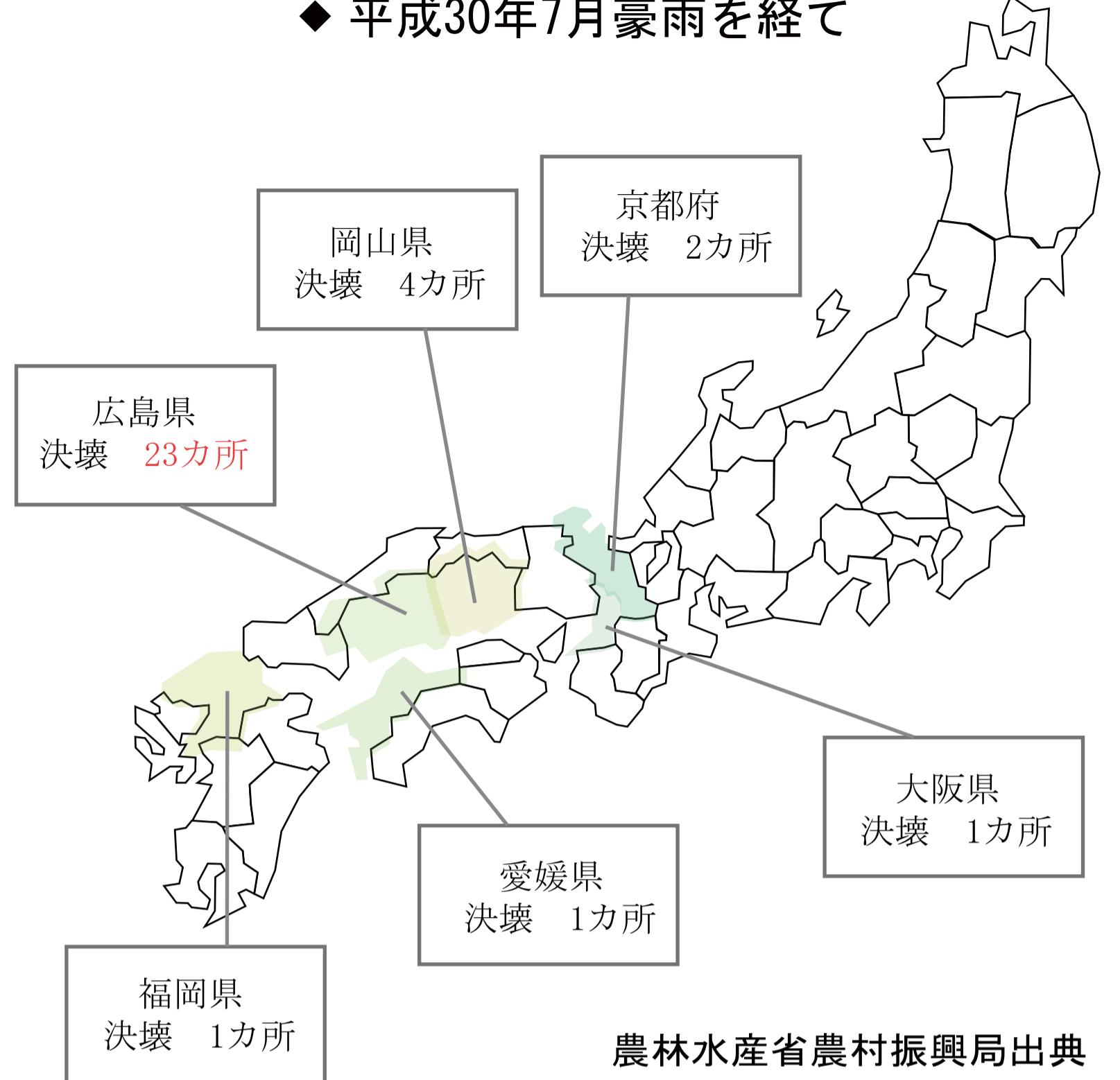
1635年、沼隈郡の瀬戸池の工事を行い、周囲863mの池を完成させる。

1642年、深津郡の春日池の工事を行い、周囲3000m程の池を完成させる。

1643年、瀬戸池、春日池の土木工事経験を活かし服部大池の工事に取りかかり周囲4300mという大規模なため池を完成させる。

水野治世80年間で福山藩の水田は、当初の10万石から15万石へ増加した。

## ◆ 平成30年7月豪雨を経て



## ◆ 福山藩最大のため池・服部大池



服部大池は、備後福山藩の初代藩主、水野勝成の命令により開発工事の行われた、福山藩で最大の感覚目的のため池である。

池は350haにも及ぶ水田に恩恵を与え、東、西、法成寺、万能倉、上、下岩成、下加茂、八軒屋、十三軒屋、十九軒屋、戸手、近田、坊寺、江良、倉光、中島、道上、徳田、川北、川南、中津原の村々を潤した。これらの村は現在の駅家町、加茂町、神辺町、御幸町がこの村に当たる。

完成当時の池は、堤の長さ195m、土手の根置86m、堤の上辺6m、高さ18m、法36mであった。

服部大池の完成後、50年を経た1700年の文禄検査には36haあった池の広さは26haに縮小する。

## ◆ 基本システム

### 1. ため池決壊リスクを見据えて

堤頂長190mを誇る服部大池南部を直径300mの半円で包むように一層目を計画する。

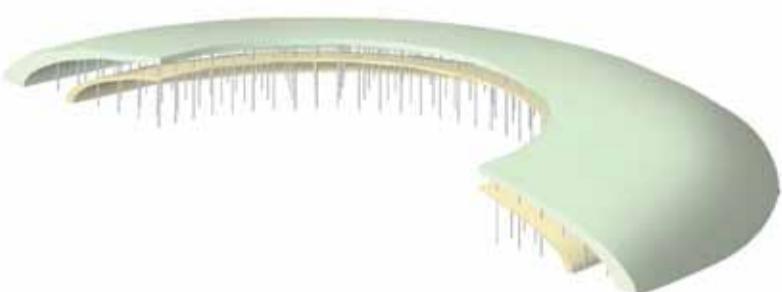
表面は芝を敷き詰め、木を生育することで、周囲の山に擬態させる。池を建築で覆うのではなく、豊かな自然に馴染ませる。



### 2. 排水溝を配備した散歩コース

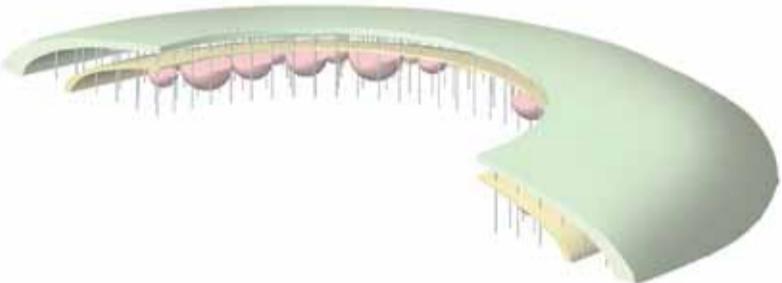
一層目の内側に二層目を形成する。一層目と二層目の間に生まれる空間を、散歩コースとして利用する。地域住民の健康を支える。

散歩コースには排水施設があり、決壊時は、2層目で洪水の衝撃を受け、徐々に排水する。



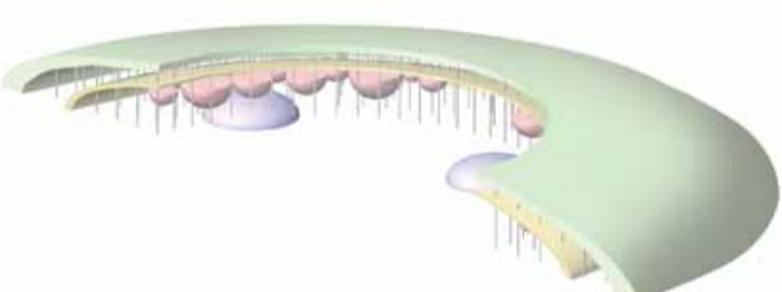
### 3. ため池のそばで過ごし、ため池を知る

二層目の内側に宿泊施設を設け、下に凸の半球体を設ける。半球体は構造体で構築し、災害時におけるシェルターとしての役割を担う。



### 4. パブリックスペースを重視

最下層部に親子遊戯室やレクリエーションを設ける。水辺や土に「触れる」「見る」「感じる」を親子や夫婦など、複数人で体験する。



## ◆ コンセプト

### 住民の保護



### 生態系の保全



### Study

ため池決壊リスクからの住民の保護。ため池周辺の生態系の保全。ため池そのものの継承。3つの保守を目的とし、長期的な循環を構築する。

「学習と研究(Study)」「宿泊施設(Accommodation)」「エコトーン(Various)」「適度な運動(Exercise)」の4つの概念を構成する。これらの概念はSAVEの頭文字をとったものであり、3つの保守を実現するための機能である。

### Accommodation

ため池決壊リスクからの住民の保護。ため池周辺の生態系の保全。ため池そのものの継承。3つの保守を目的とし、長期的な循環を構築する。

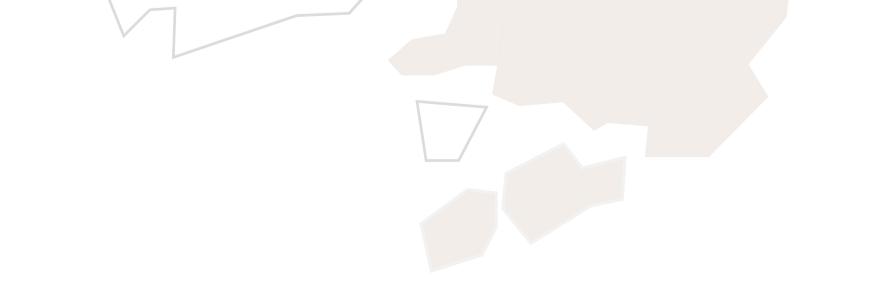
### SAVE

「学習と研究(Study)」「宿泊施設(Accommodation)」「エコトーン(Various)」「適度な運動(Exercise)」の4つの概念を構成する。これらの概念はSAVEの頭文字をとったものであり、3つの保守を実現するための機能である。

### Various



### Exercise



## ◆ ため池と向き合う時代へ

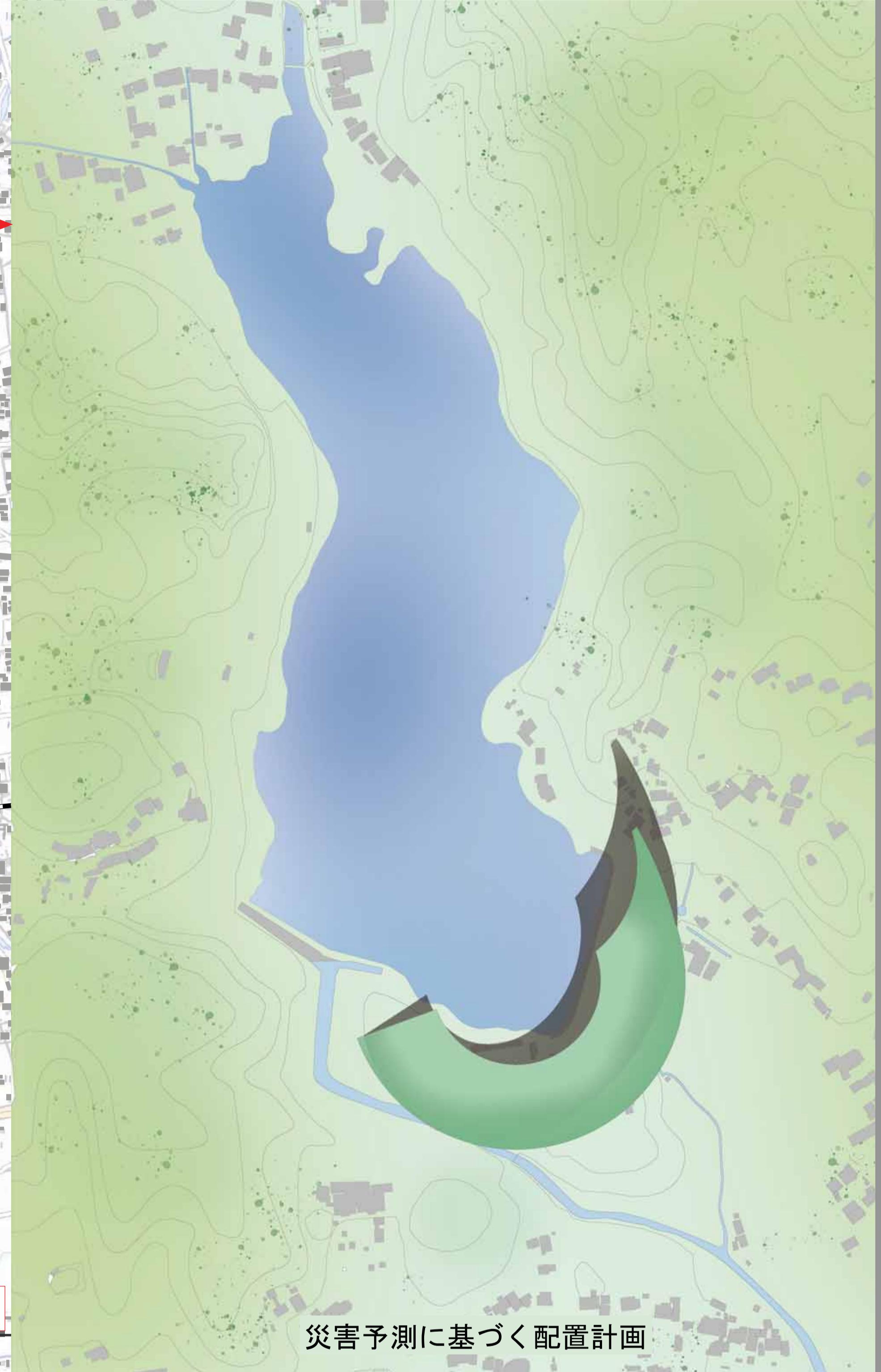
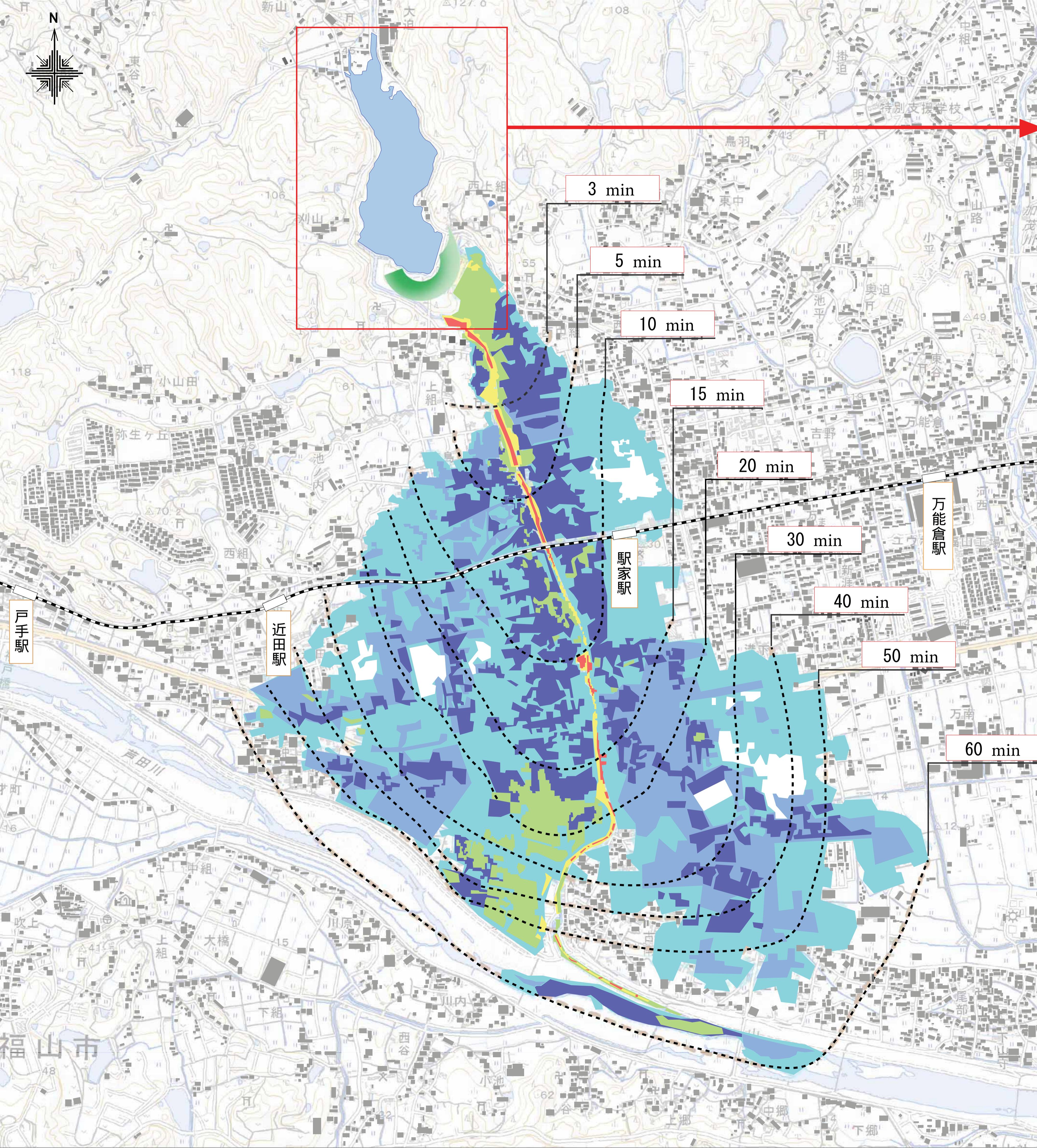


灌漑用に造られたため池も、水田面積の減少に伴い利用されなくなってきた。老朽化や受益者の老朽化による維持管理の負担は計り知れない。

広島県は平成30年7月の豪雨を受け、19,600カ所のため池のうち500カ所の廃止工事、4,500カ所の貯水機能の廃止を効果的な対策とした。

しかし、ため池には魚介類が住み着き、堤体の裏法尻の湿地にはタイコウチのような限られた環境でしか生息できない生物がみられる場合がある。

服部は福山市有数の蛍の名所であり、服部川には蛍の生態系が残っており、地域資源としての価値があるため池を廃止とするには惜しい。



水野勝成が服部大池を築造させ、400年近くが経過する服部大池。災害を知らない服部大池であるが、ハザードマップの作製によって、被害の甚大さが浮き彫りになる。一刻も早い対策が必要である。

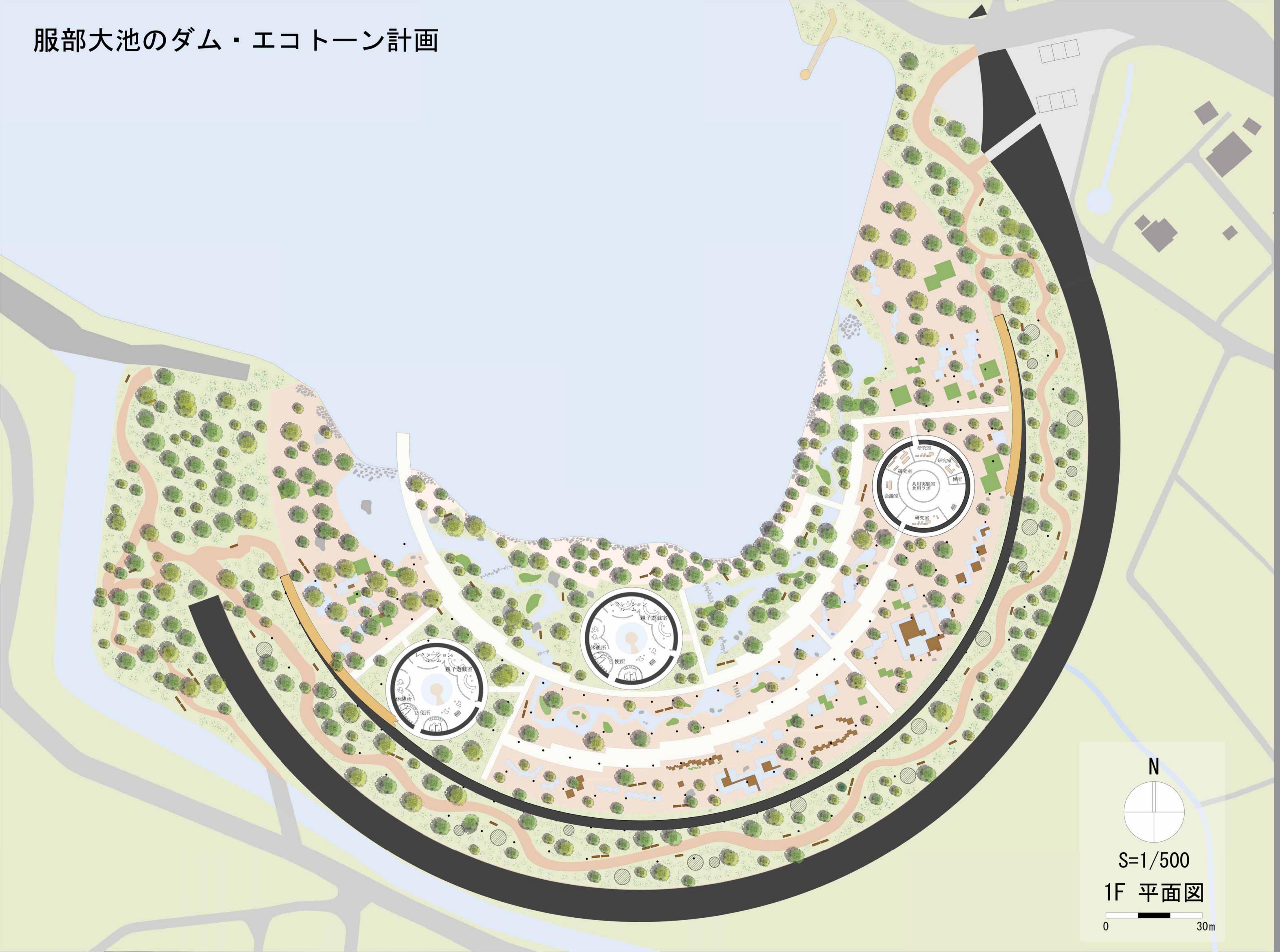
#### 最大水深と浸水程度の目安

0.0~0.2m	大人のひざまでつかる（床下浸水）
0.2~0.5m	
0.5~1.0m	大人の腰までつかる（床上浸水）
1.0~2.0m	1階の軒下まで浸水する
2.0~3.0m	
3.0~5.0m	2階の軒下まで浸水する
5.0m以上	2階の屋根以上が浸水する

800m

服部大池 浸水想定区域図より作成

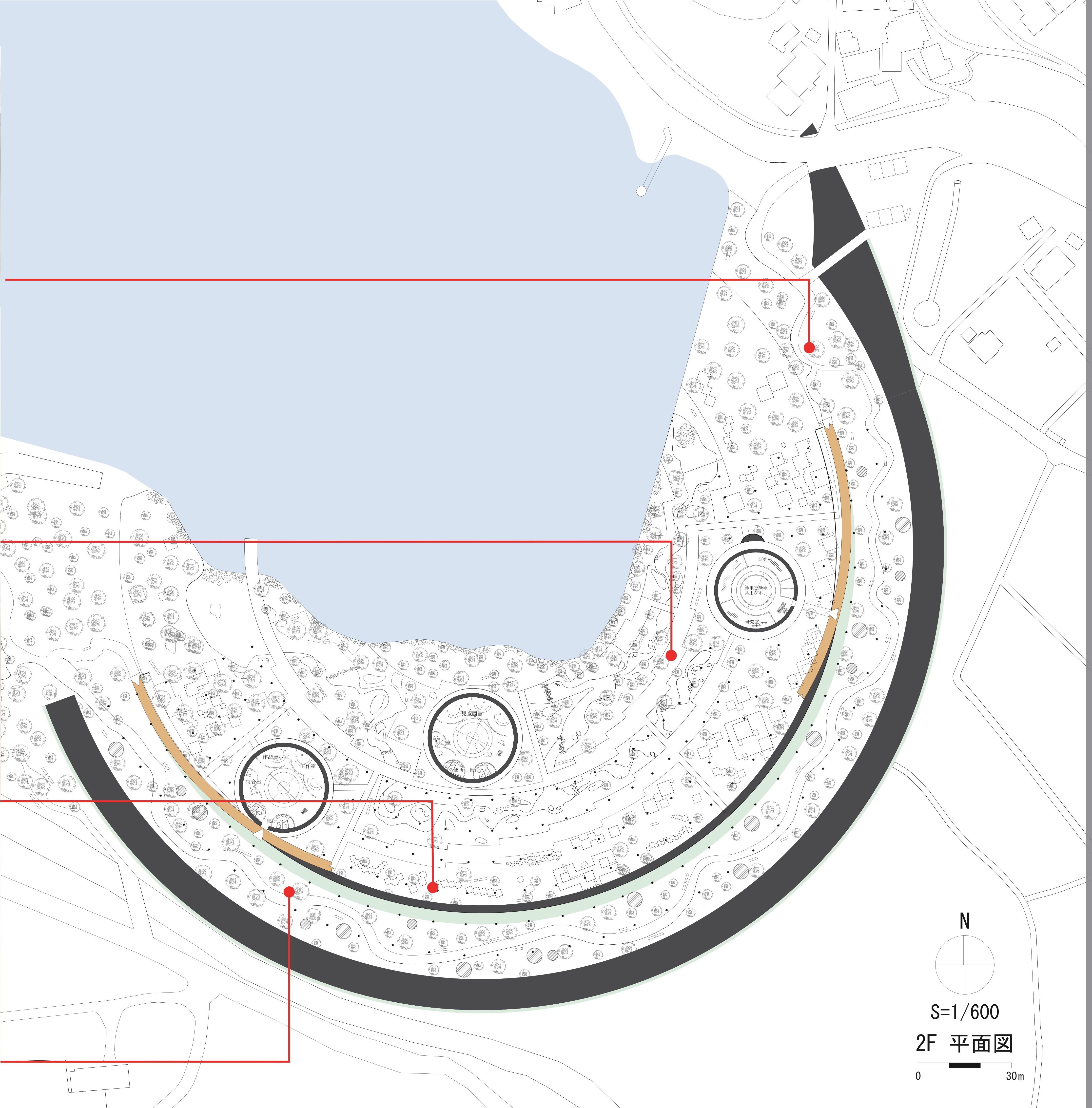
# 服部大池のダム・エコトーン計画

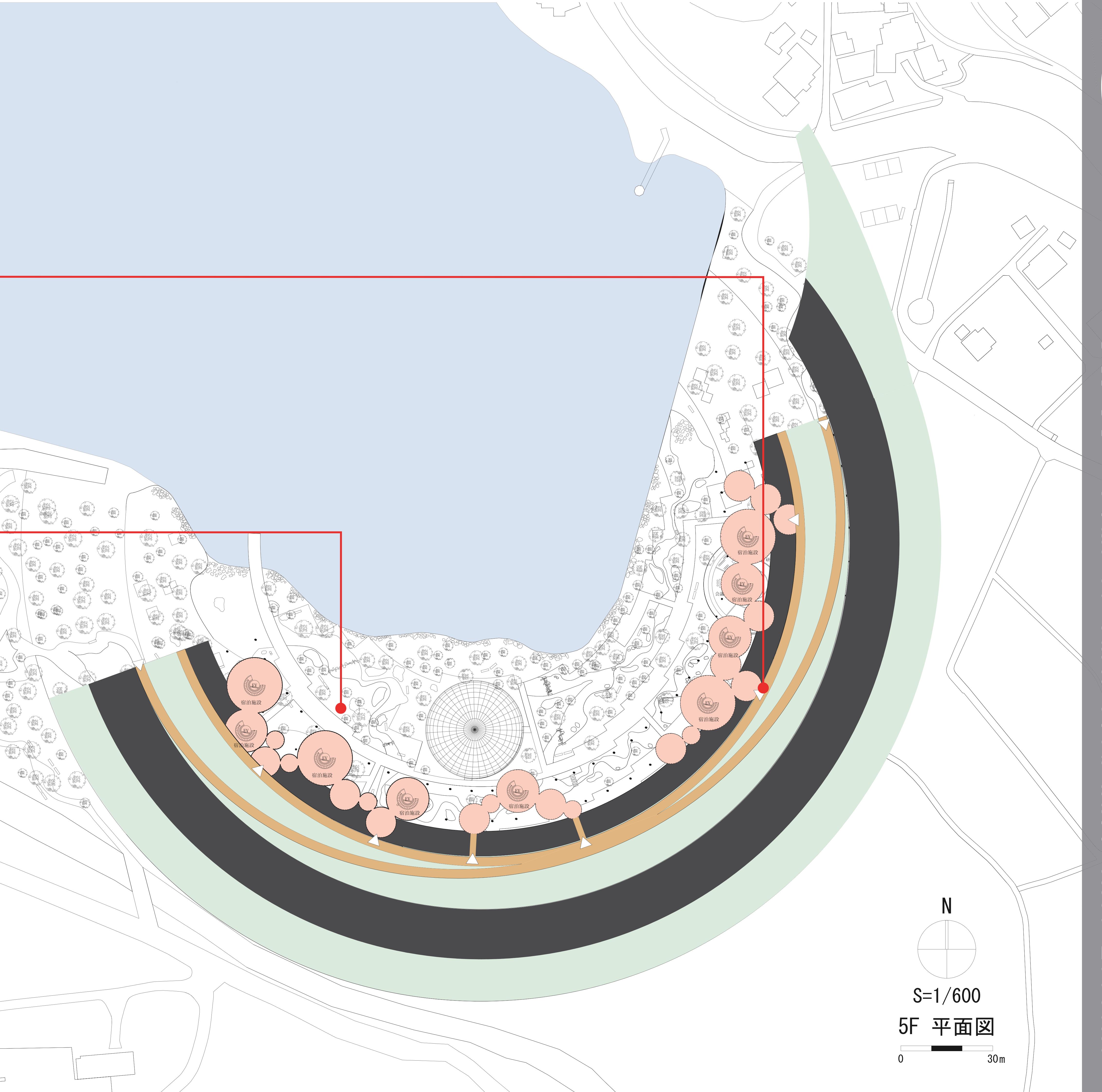
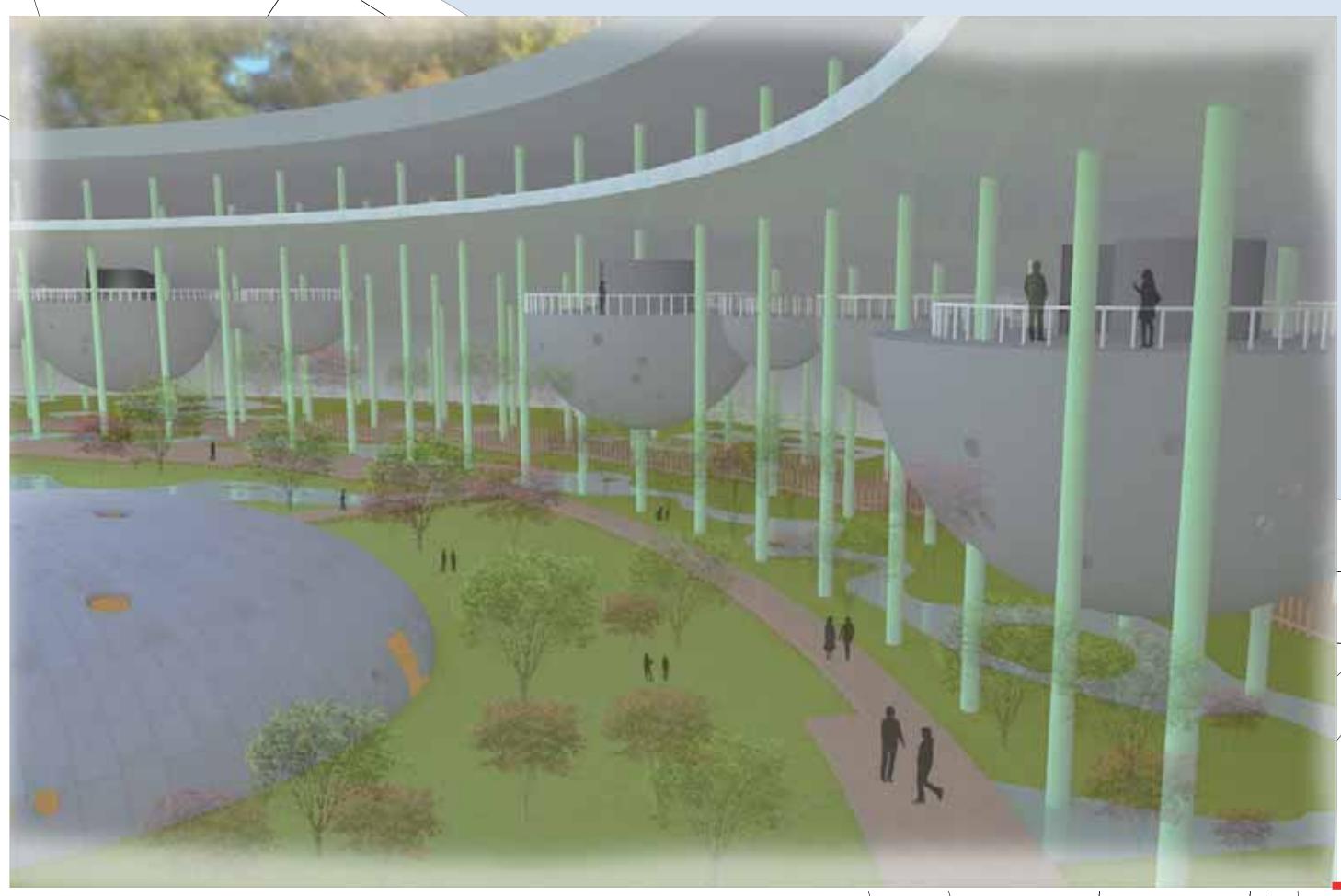


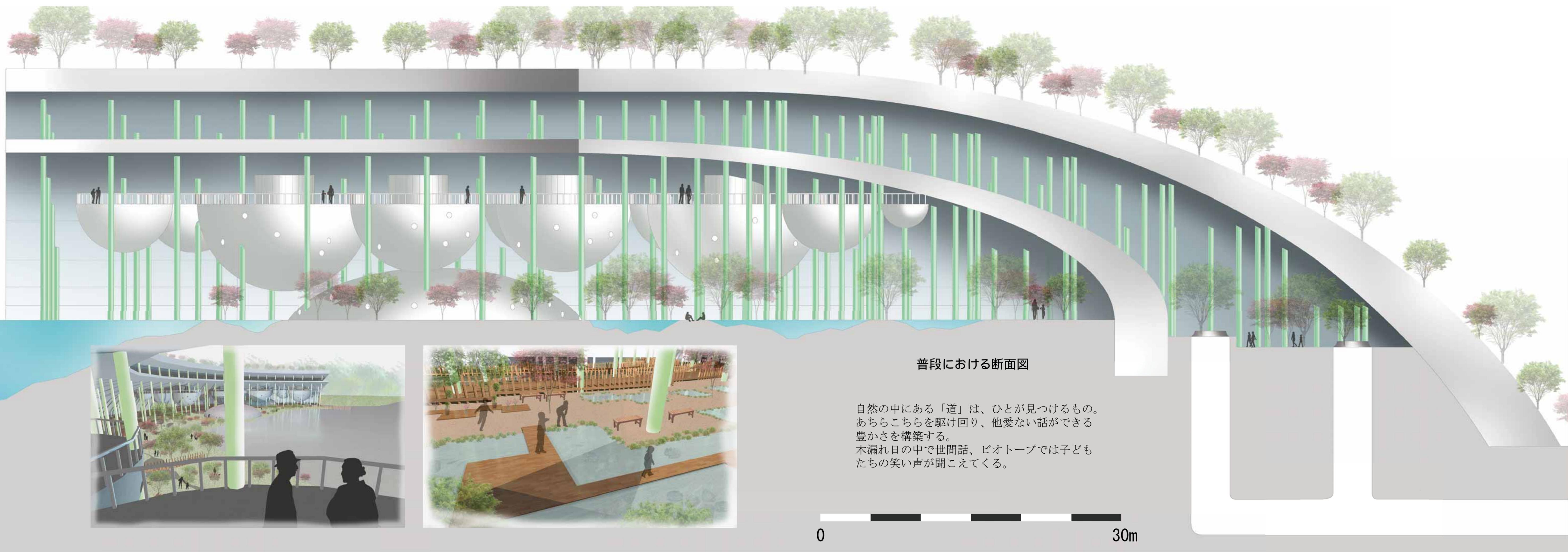
S=1/500

1F 平面図

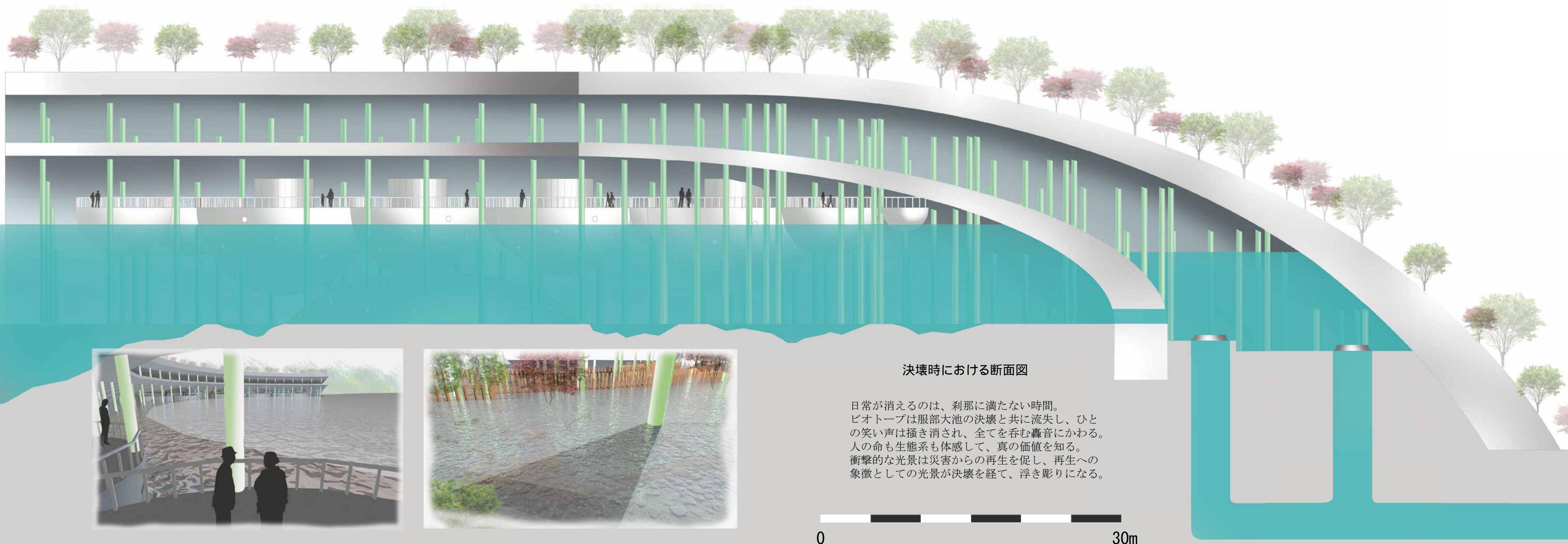
0 30m

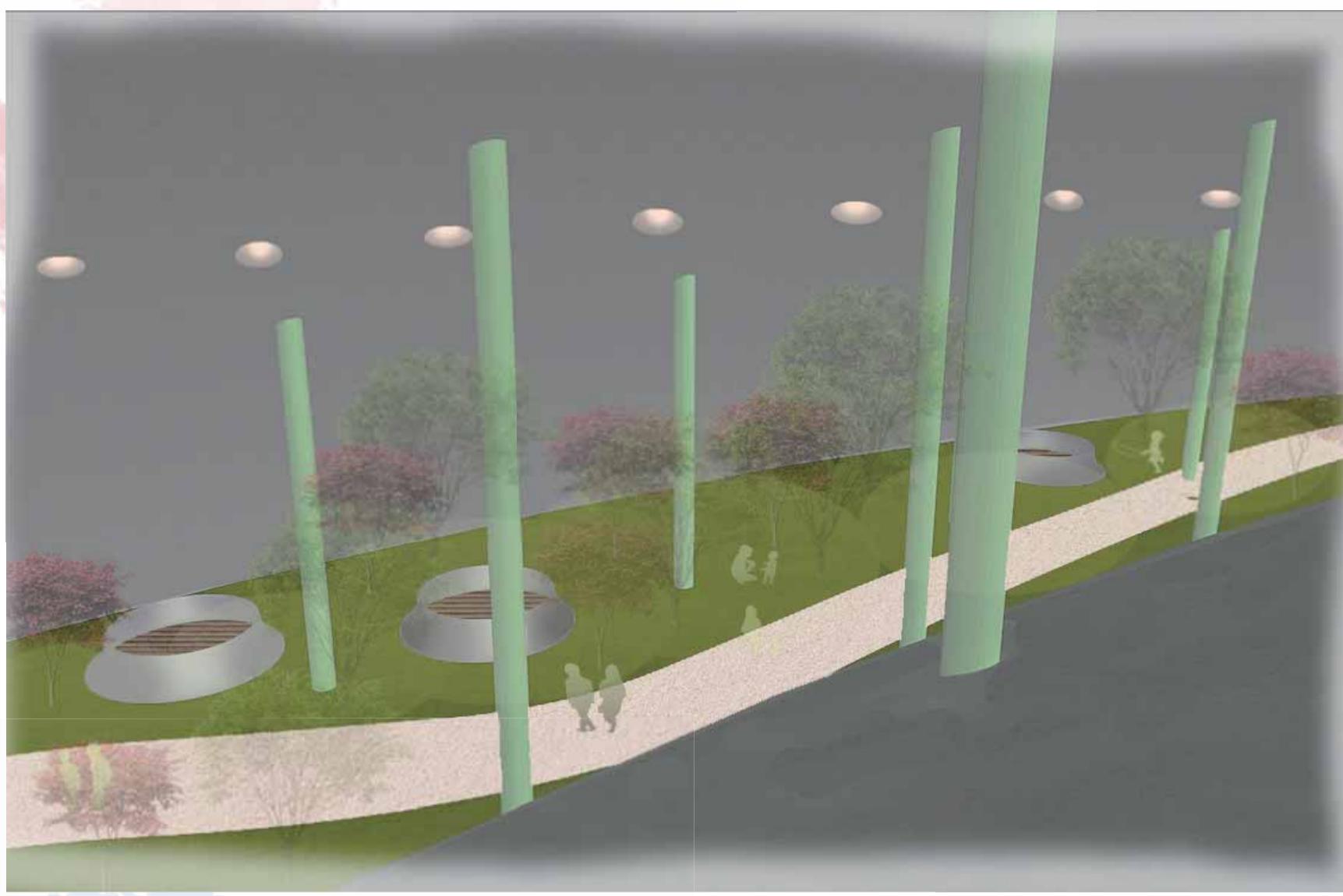




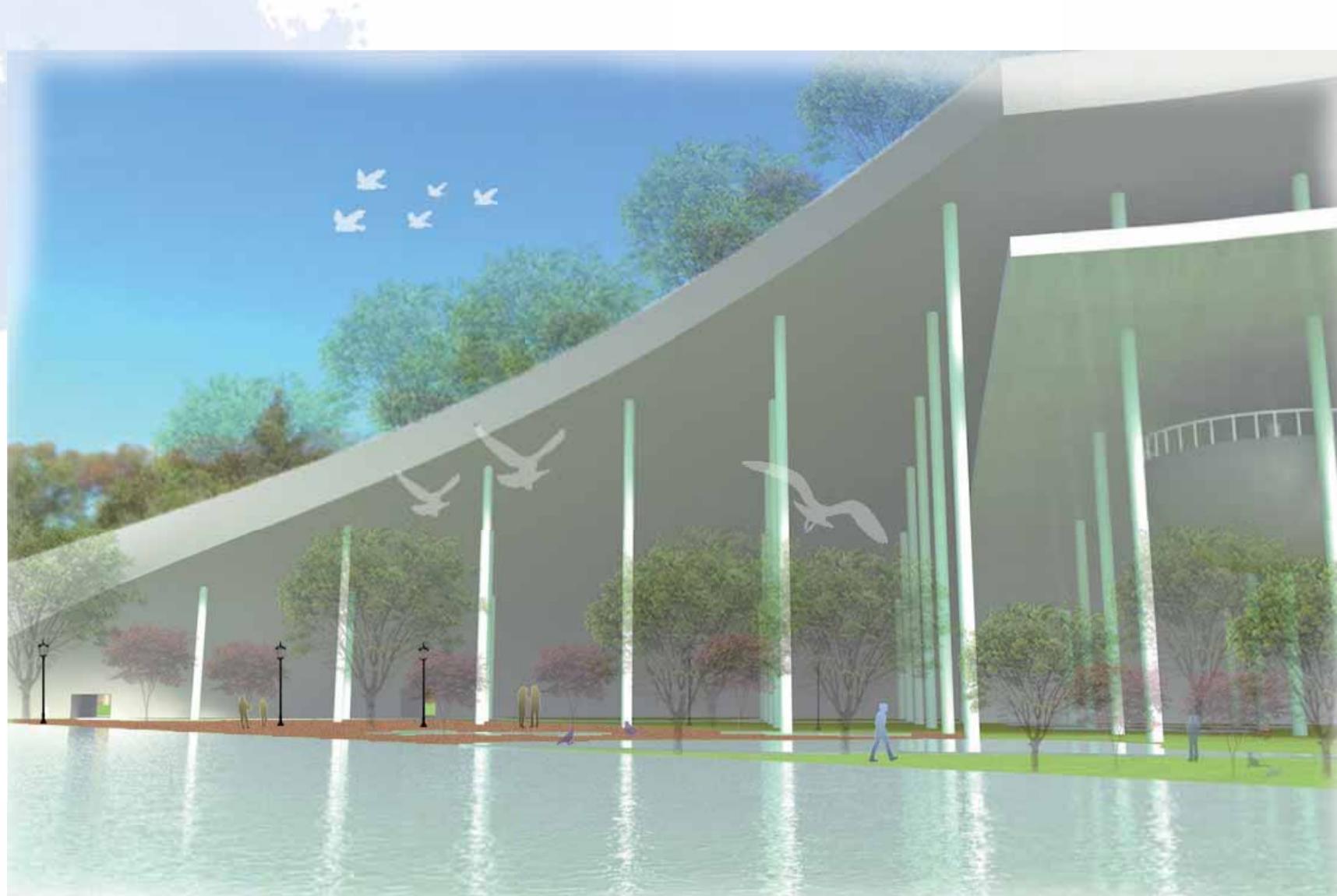


500年から1000年に一度を想定した服部大池の決壊想定図





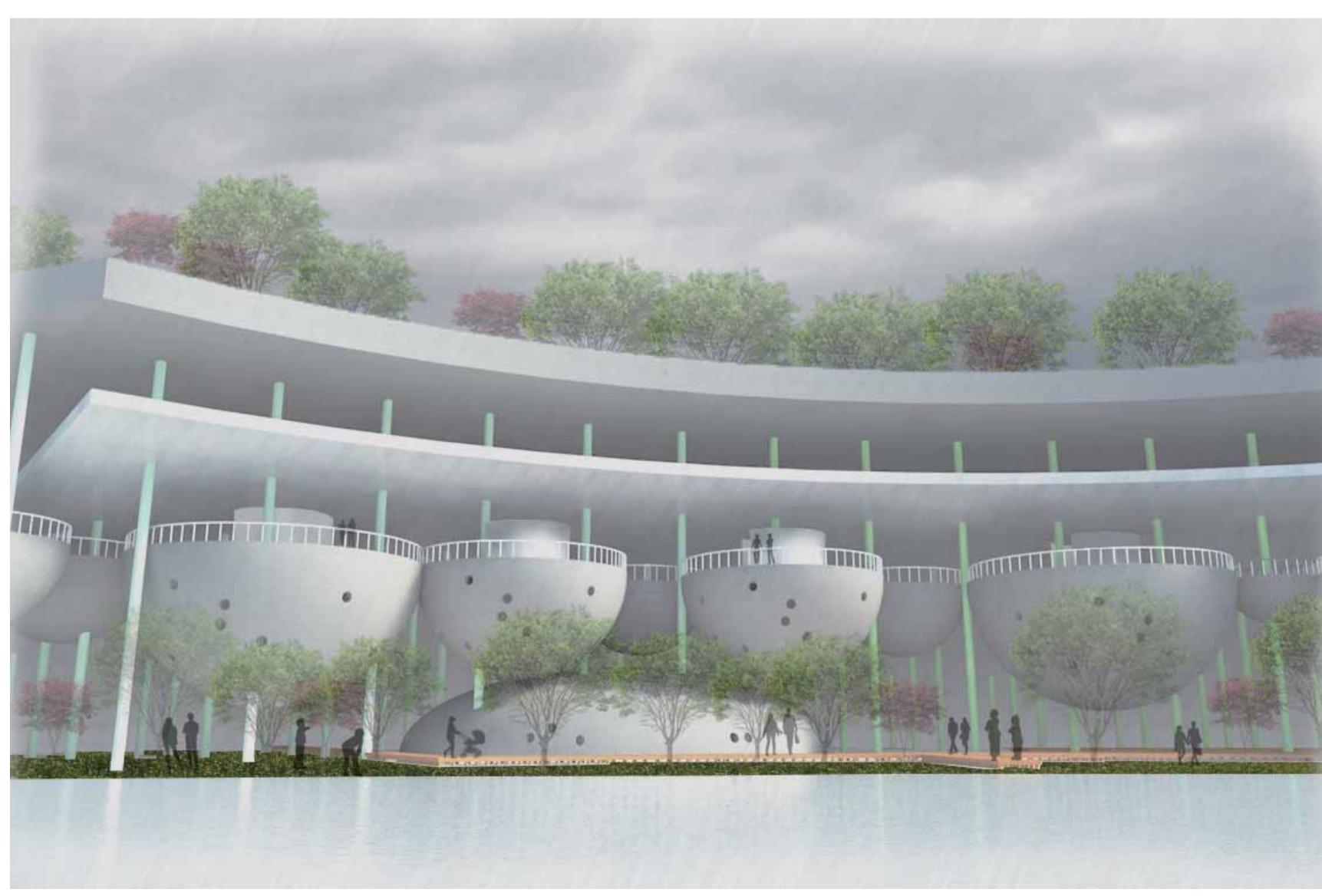
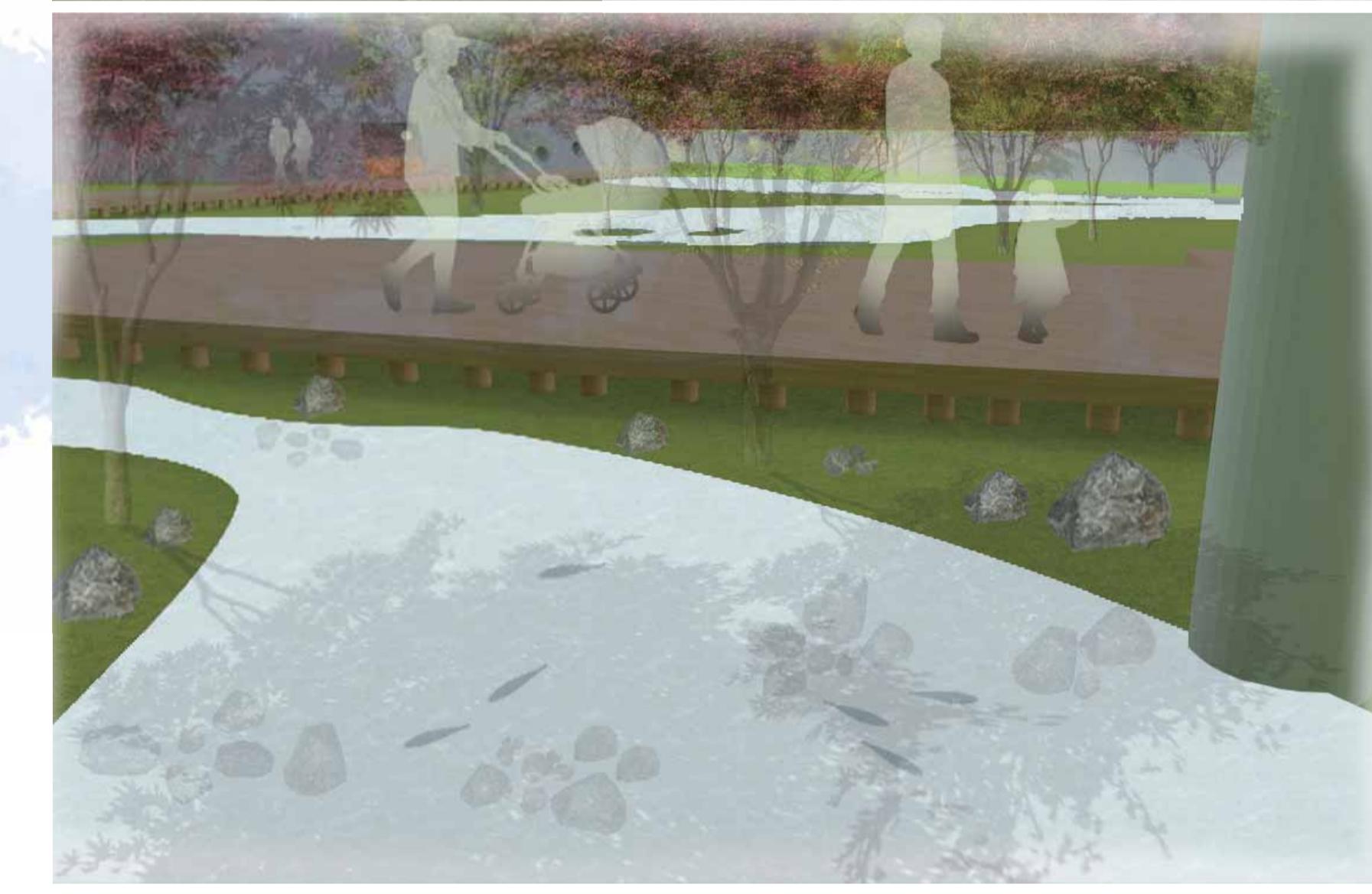
人々が自由に行き交う傍らには、洪水時に機能する排水溝がむき出しており、日常的に水の恐ろしさに触れる。



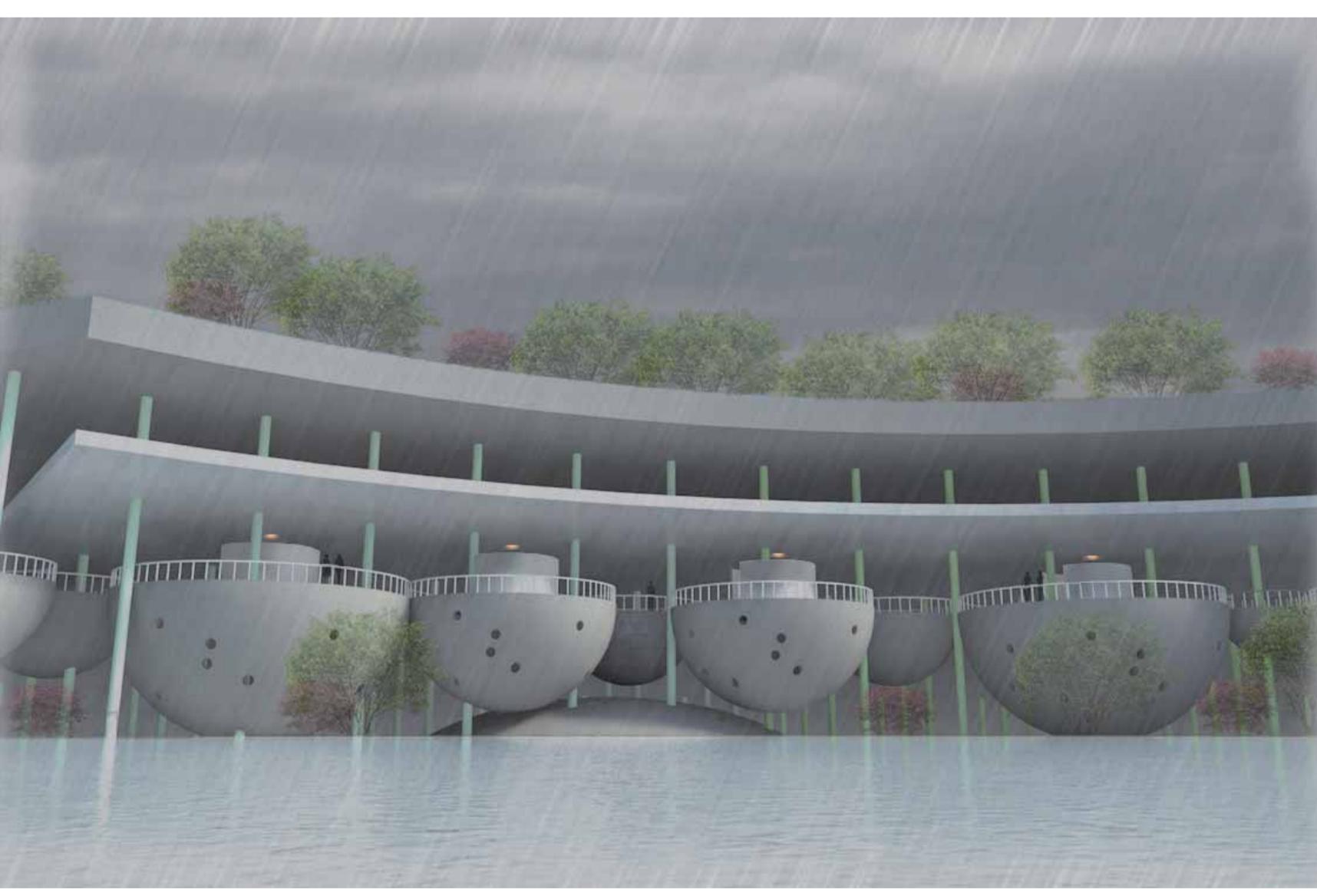
服部大池に住み着く動植物が建築物の内側に入り込み、人々が観察することで、そこにパブリックスペースが生まれる。



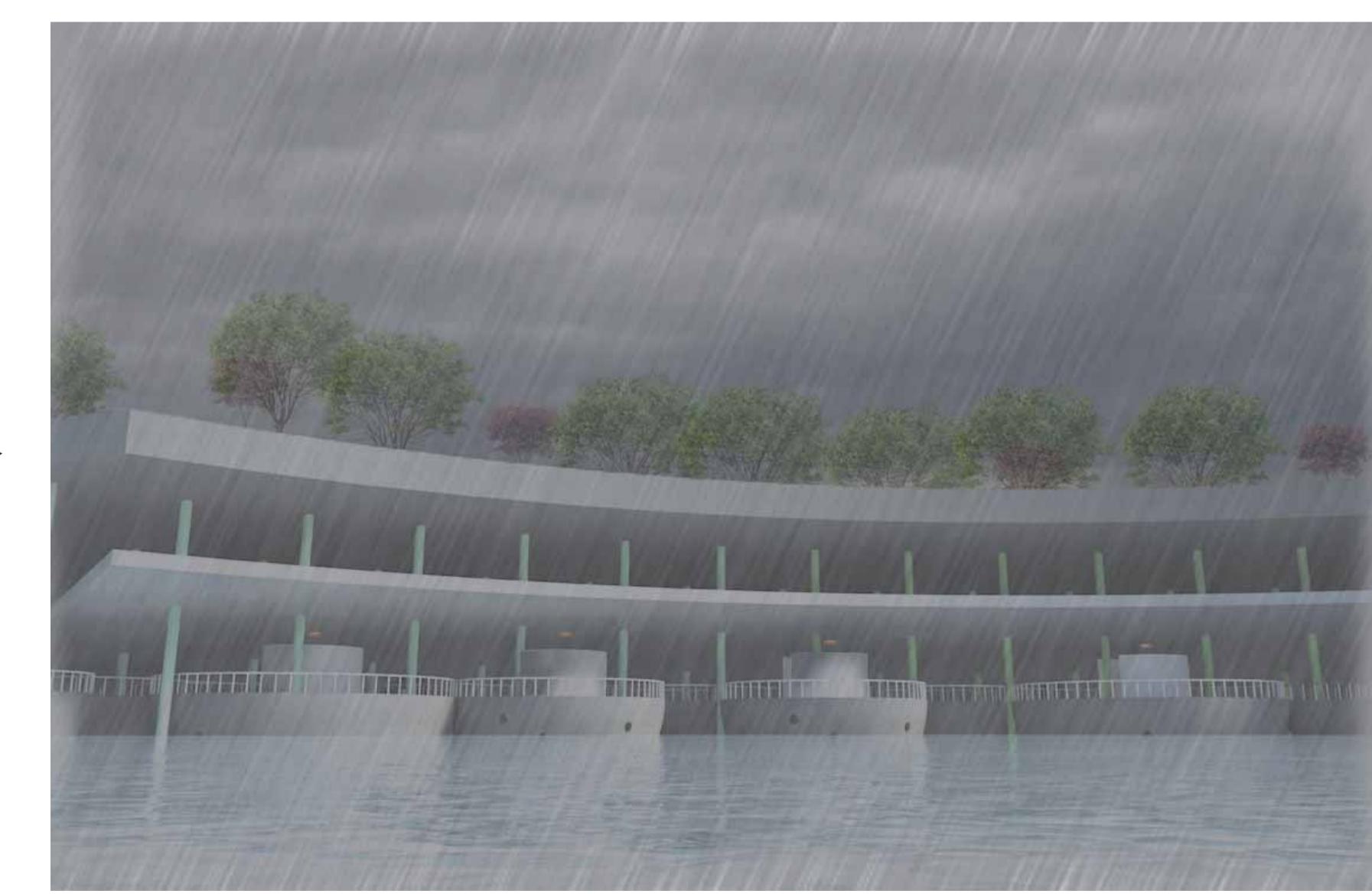
ビオトープに住み着く動植物に接近し親しむ。そのそばで過ごす時間は水によって育まれる豊かさである。



穏やかな服部大池は無数の動植物の生息地になり、地域住民のパブリックスペースとなる。



服部大池の決壊により水位が上昇し、エコトーンが徐々に失われる。建築物は濁流をせき止め、下流の住宅地を保護する。



決壊により水位が最大になると、シェルターとしての機能を持つ宿泊施設が舟のように浮いたような視覚を得られる。



豊かな自然に溶け込む建築に生態系のシステムが宿る