

684 白鳳南海地震
M 8.0 ~ 8.3

887 仁和南海地震
M 8.0 ~ 8.5

1099 康和南海地震
M 8.0 ~ 8.5

1361 康安南海地震
M 8.0 ~ 8.5

1498 明応南海地震
M 8.2 ~ 8.4

1605 慶長南海地震
M 7.9 ~ 8.0

1707 宝永南海地震
M 8.6

1854 安政南海地震
M 8.4

1946 昭和南海地震
M 8.0

20xx ???

堰の上のまち

～高知市水上都市計画～



01. 高知の抱えている都市問題

01-1 南海大地震による地盤沈下と津波

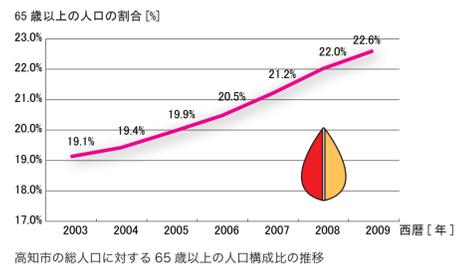
南海大地震は今後50年間で80~90%の確率で発生する可能性があり高知市は市内全域で強い揺れと約2mの地盤沈下が発生して市街地の殆どが海拔0m以下となります。

地震の次に高さ2m以上の津波が襲来すると予想されており市内のほぼ全域が約4mの水の被害を受ける可能性があります。津波が引いた後は海拔0m以下の市街地では堤防を再度築き、ポンプによる排水を行わなければ復旧を始めることが出来ません。



01-2 少子高齢化による交通システムの破綻

高知市では少子高齢化が進行しており、このままの状態では少子高齢化が進行すれば個人所有の自動車に依存している高知市の交通システムは破綻する恐れがあります。交通システムが破綻することで地域間の交流が絶たれ高知市の経済や地域社会のつながりはさらに衰退します。



02. 震災から水上都市への復興

高知市の一部が水上都市として復興することで次の地震への対策と自家用車に依存した交通システムから公共交通を利用した交通システムへの移行を提案します。

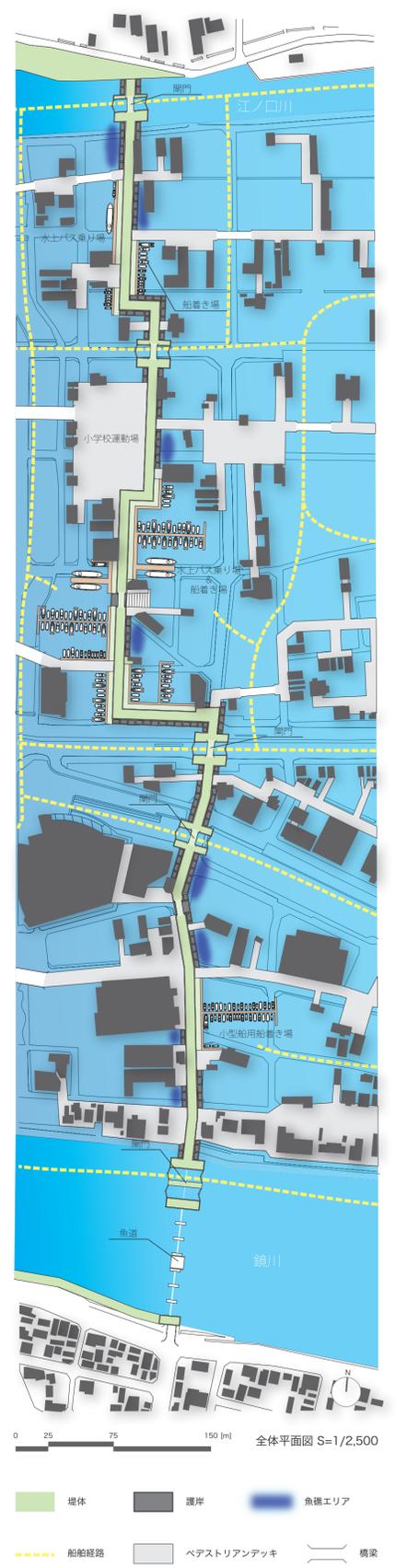
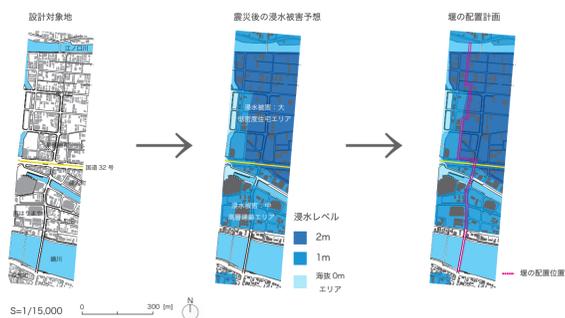
水上都市では約100年周期で繰り返す地震の度に堤防を作り直す必要がなくなり、洪水や津波によって交通網が完全に麻痺することが無いので自然災害からの迅速な復旧が可能です。交通システムは水上バスによる公共交通システムに移行します。高齢社会の高知市において人口の少ない若者が水上バスを運行して高齢者の方々が水上バスを利用します。

そして、震災後に地盤高が海拔約-1~0mの区域で水上交通に必要な水位を維持するための堰を提案します。この堰は住民の生活環境の一部となり堰の上にはまちが作られていきます。



03. 設計対象地の浸水予想と堰の配置

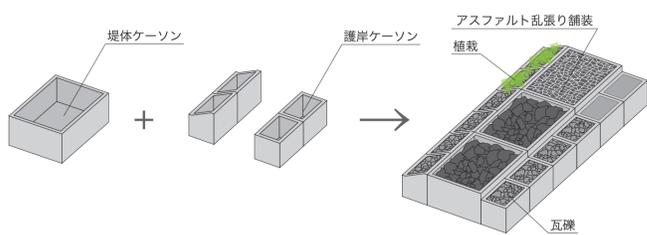
震災後の堰の配置は国道32号を基準に南北に分けて計画します。国道32号より北側は南側と比べて水没が予想される建築物が多く、震災後は低密度な住宅地域となることから施工性をふまえて建築物が密集していない適当なオープンスペースを選び浸水レベルの変化に沿うように堰を配置します。南側は高層建築物の密集している区域となり浸水により沈没する建築物が少なく配置に適当なオープンスペースが無いので既存の道路の位置に堰を配置します。



04. 堰の構造と施工方法

04-1 堰の建設プロセス

この堰はケーソンと震災によって発生した瓦礫によって建設します。ケーソンは堤体ケーソンと護岸ケーソンの2種類を組み合わせて使います。護岸ケーソンは箱形のケーソンと2割の勾配をつけたケーソンを復興の状況に応じ使い分けます。このケーソンに瓦礫を投入して堤体と護岸を作っていきます。天端の歩道には震災ではがれたアスファルトを再利用して路面に乱張りして舗装を作ります。



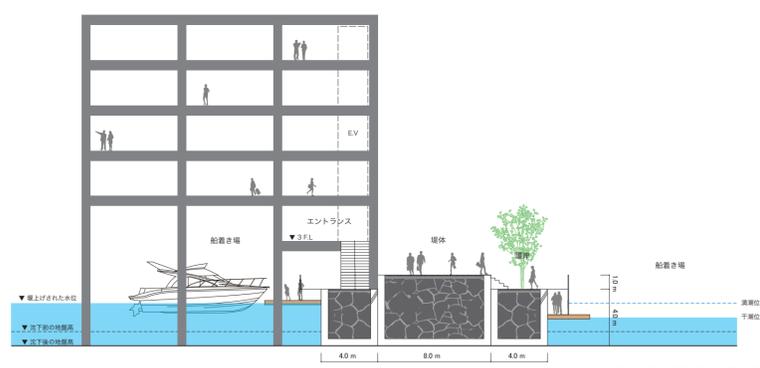
04-2 木材の利用方法

地震で倒壊や浸水した木造建築物の木材は小学校運動場の埋め立てに利用します。下層にはコンクリート瓦礫を埋めてその上層に木材の瓦礫を埋め立て、さらにその上に盛り土をします。木材は盛り土の下でゆっくりと腐食させて植樹された樹木の栄養とすることで倒壊した木造住宅などの木材を有効利用します。小学校の運動場は地域の住民にも開放されます。



05. 堰の生活環境

堰に隣接する震災を生き残った既存の建築物は水没する1,2階をピロティに改修して船着き場を整備します。そして、新たに3階をエントランスとして改修します。水没や倒壊した建築物は撤去してオープンスペースを作り護岸からアクセスできる船着き場を整備します。さらに、堤体にカスケードを設け住民の憩いの場を作り出します。また、堰からは東西にペDESTリアンデッキを伸ばしていきます。最初は復興作業を進める工事車両の経路となり復興の段階に合わせて住民の生活の場となります。



06. 自然環境への配慮

堰の周辺で船舶が使用できない場所の河床に捨て石として瓦礫を敷いていきます。瓦礫を利用した捨て石には隙間が多いので小魚が逃げ込み事が出来る魚礁となります。また、2割の勾配をつけた護岸ケーソンには投入した瓦礫の隙間に植栽を設けることで虫や野鳥の住処を作り堤体の周辺に豊かな自然環境を作り出していきます。

