

10

設計演習特論

DDR+UD : 減災都市デザイン Disaster Risk Reduction

開講年次：博士過程前期過程 1 回生前期

[担当教員]

遠藤秀平 (教授) 末包伸吾 (教授)
 槻橋修 (准教授) 福岡 孝則 (特命准教授)

■課題主旨

「減災とは災害を統制し縮減するという防災ではなく、戦略的な被害の引き算」1)を意味する。日本列島では地震(世界の2割)、津波、洪水、土砂災害など世界でも稀にみる災害大国であり、歴史的にも災害に向き合いながら国土を形成してきた。関西地方では今後、南海トラフ地震、気候変動に伴う海面上昇などによる都市の水没化、ゲリラ豪雨による大水害などが予測されており、想定される災害に対して脆弱な都市・地域には創造的な減災都市デザインが求められている。実際にハリケーン・サンディによって水没したニューヨーク市では災害復興デザインを創造的に進める試みが進行中である。2) 本設計演習特論では、将来

的に災害による顕著な被害が予測される関西圏における減災ももちろんだが、西日本全域の災害救援拠点やバックアップとしても機能する都市デザインスケールの敷地を設定すること。日常時、非常時の動態変化や防災・減災に包括的に取り組む提案を構想してほしい。例えば、防潮堤の代替として機能する都市公園・緑のインフラや、遊水池として機能する道路や街路、そして非常時に都市の防災拠点として機能するエネルギー的にも自立した建築群などを一体的にデザインするなどという提案も考えられる。日本、そして世界に向けて発信する創造的で強靱な提案を期待する。

■「神戸大学 - 建築・都市設計展 2015-」

KANSAI URBAN DISASTER PREBENTION SHELTER BASE

会場：ASJ UMEDA CELL 伏阪市北区角田町 8-1 梅田阪急ビルオフィスタワー 24 階)

展示期間：10/11 (日) ~ 10/18 (日)

企画展示：学部生による設計課題「DDR+UD: 減災都市デザイン」
 2014 年度卒業設計優秀作品
 2014 年度4期生ランドスケープ課題 優秀作品
 研究室活動紹介



都市デザイン課題 公開講評会 10月18日(日)

講評会ゲスト



安藤友昭 Tomoaki Ando
 (大阪市都市計画局開発調整部長)
 1983年 神戸大学工学部土木工学科卒業
 大阪市水道局勤務
 1991年 大阪市長室(現政策企画室)勤務
 1996年 大阪市計画局(現都市計画局)勤務
 2007年 大阪市都市整備局勤務
 2011年 大阪市計画調整局(現都市計画局)勤務、現在に至る



加藤孝明 Takaaki Kato
 (都市計画家! まちづくり家!
 東京大学生産技術研究所准教授)
 1992年 東京大学大学院修士課程都市工学専攻修了
 1993年 東京大学工学部総合試験所助手
 1995年 東京大学大学院工学系研究科助教
 2010年 東京大学生産技術研究所准教授
 日本建築学会奨励賞(2001年), 地域安全学会論文賞(2007年)
 日本都市計画家協会楠本賞優秀賞(2009年) 他



光嶋裕介 Yusuke Koshima
 (建築家・神戸大学客員准教授)
 2004年 早稲田大学大学院修士課程建築学専攻修了
 2004年-08年 ザウアブルッフ・ハットン・アーキテクトズ勤務(独)
 2008年- 光嶋裕介建築設計事務所

講評会コーディネーター



遠藤秀平 Shuhei Endo
 (建築家、神戸大学大学院教授)



末包伸吾 Shingo Suekane
 (建築家、神戸大学大学院教授)



槻橋修 Shuhei Endo
 (建築家、神戸大学大学院准教授)

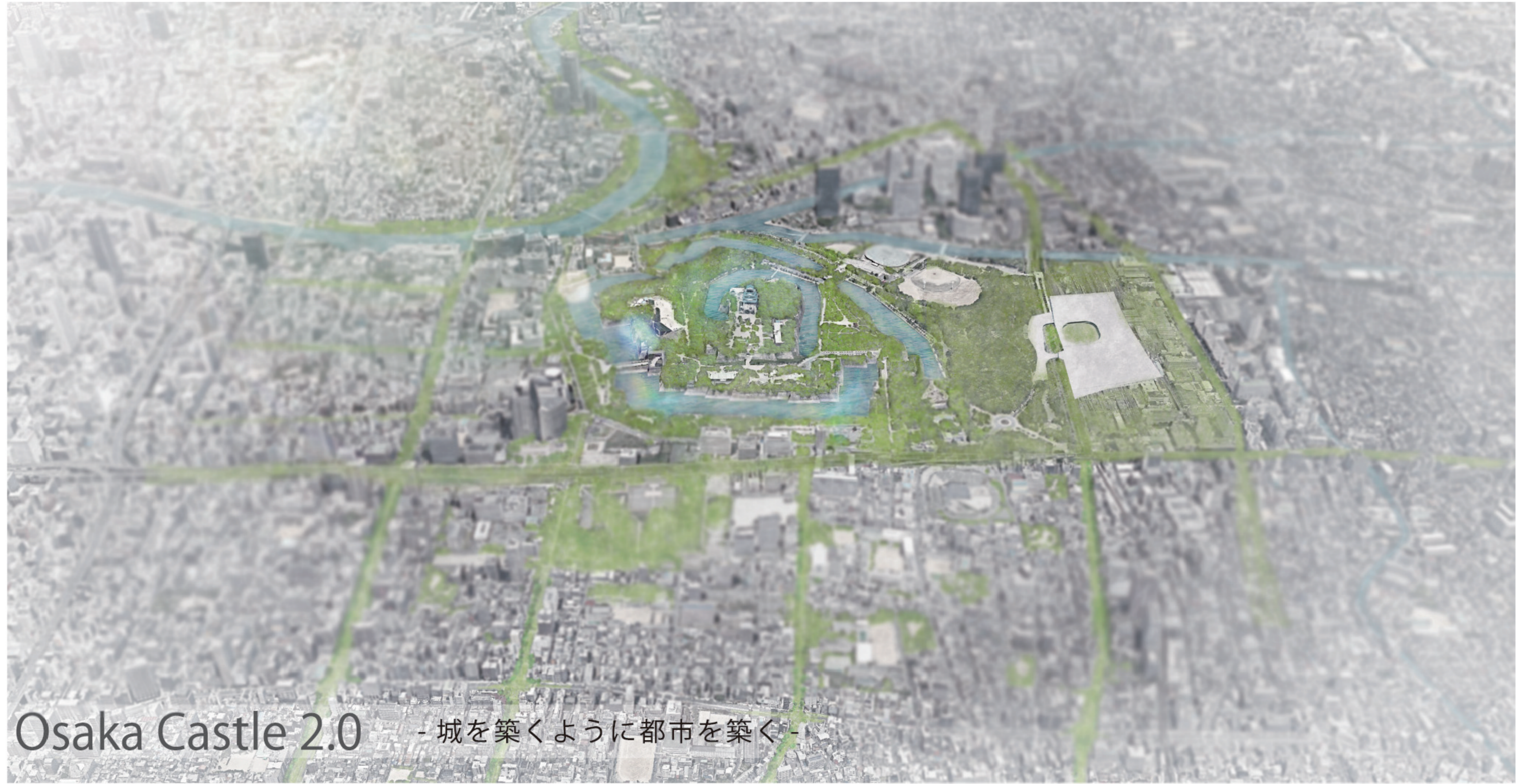


福岡 孝則 Takanori Fukuoka
 (ランドスケープ・アーキテクト、
 神戸大学大学院特命准教授)



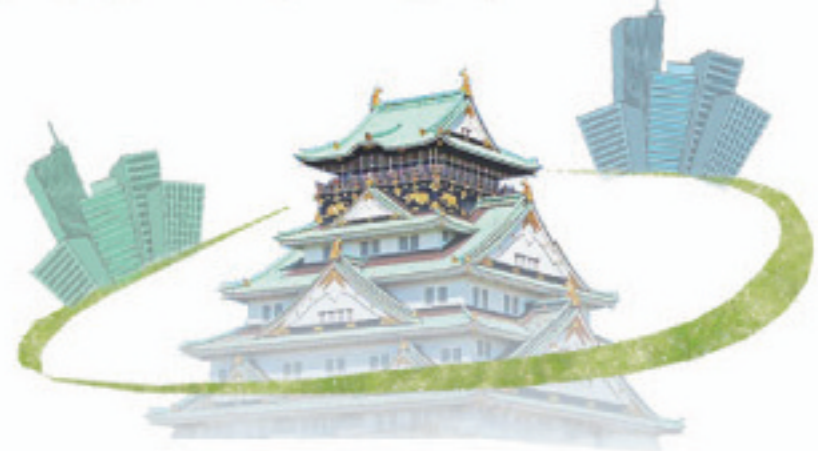
Osaka Castle 2.0 - 城を築くように都市を築く -

崔秋韵 肖佩林 竹川康平 田中健人 森下孝平 李清揚 (遠藤研究室)



Osaka Castle 2.0 - 城を築くように都市を築く -

01 城を築くように都市をデザインする



南海トラフ地震・気候変動による都市の水没化などの大規模な災害が想定されているなかで、西日本全域の災害救援拠点やバックアップとしても機能する都市を、かつて、地形を読み・戦略をたて・生活を築いてきたように、現代における都市のデザインの考え方を提案する。

02 もし今、戦国武将がいたら...



現代の都市をかつての武将の目のように見直してみる。
必ずしも都市を築く上で便利で発展したウォーターフロントが生活を広げていく中で一番いい環境なのか。
武将の視点を加えて改めて日本の都市を見たときに、地形やインフラ、周辺の自然環境を含めて都市を築く場所を選び、周辺を整備しより強靱な都市を作れるのではないだろうか。

03 港湾部へ広がるヒト・モノ・コト

港湾部は生活をおこす上で、大変便利で多くのもので溢れている。そのような状況の中で港湾部への人口集中は進んでおり、社会の中心は港湾部に広がっている。

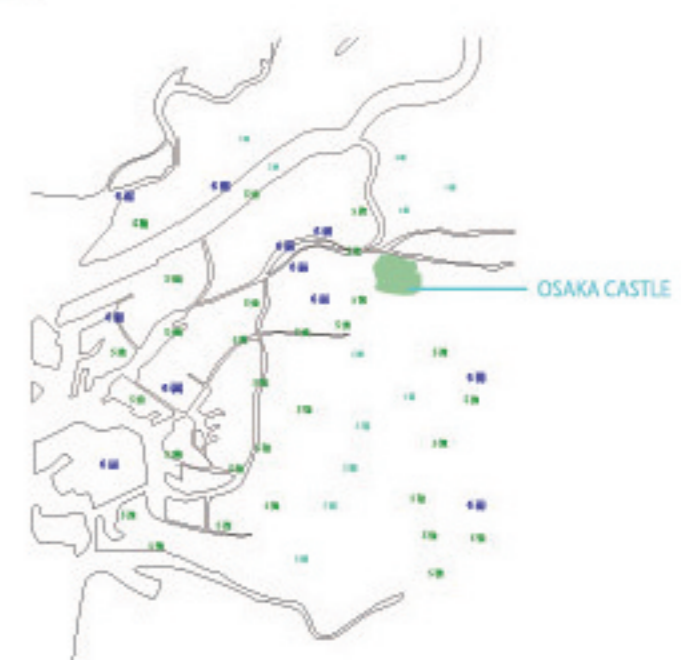
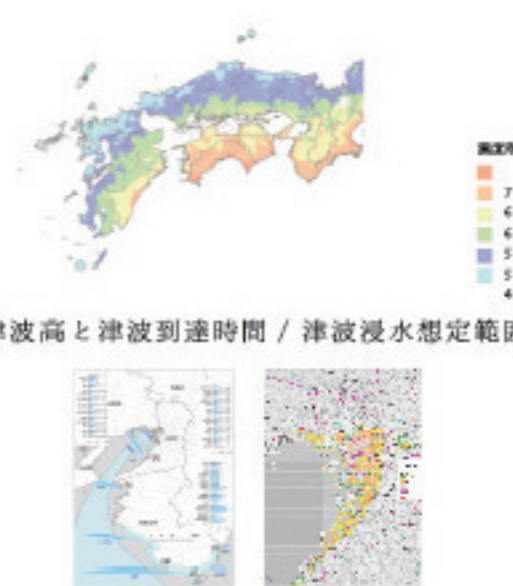
03 港湾部に集中する人口・経済・行政・流通



港湾部には人口・経済・行政・流通がさらに集中してきている。港湾部への依存度はさらに高まっていくと考えられ、港湾部の機能が失われると社会は大幅に生じうる機能しないことはあきらかである。

03 災害の想定 - 脆弱な港湾部

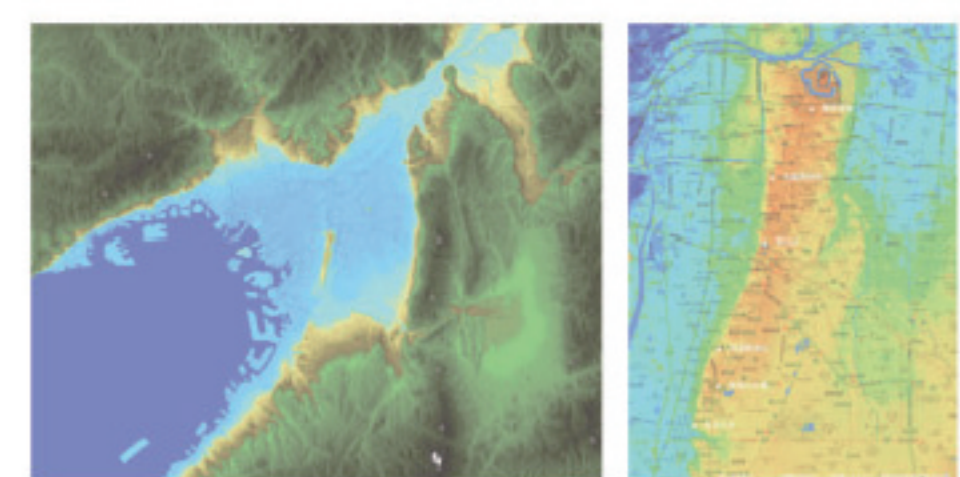
南海トラフ巨大地震被害想定



04 強靱な都市を築く

強靱な都市を築く上で、地形的特徴・それらの周辺環境を含めた敷地を選定し、脆弱な港湾部が機能しなくなった場合でもバックアップとなりうる防災都市をデザインする。

04 地形的特徴 沈みぬ上町台地



西日本の災害拠点として想定した場合、経済・社会的な側面から大阪から敷地を選定する。大阪の中心で唯一地形的に優位なのは上町台地である。

04 地形的特徴と周辺の環境



上町台地上には大阪府庁など経済・行政的にも中心となるものが集まっており、また大阪城など観光として集まる場所も多く存在している。

04 拠点となりうる場所

敷地図 減災都市：大阪城とその周辺



05 大阪城周辺をより強靱な都市へ

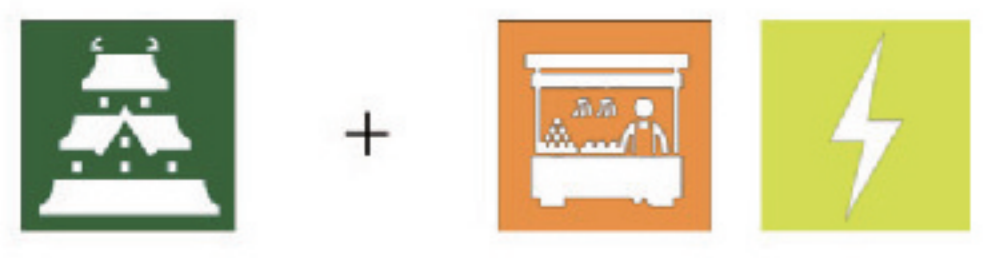
05 広域避難場所→西日本防災拠点

大阪城公園	面積 102,000㎡
防災設備	避難所、防火水槽、災害用ヘリポート
水供給	文字記念池 (実地取水) → 上町台地周辺
公園・レレ	大阪城公園
大規模な遊歩道	
緑地率	約 40%
大規模な遊歩道	約 500m
大阪城公園	約 100m



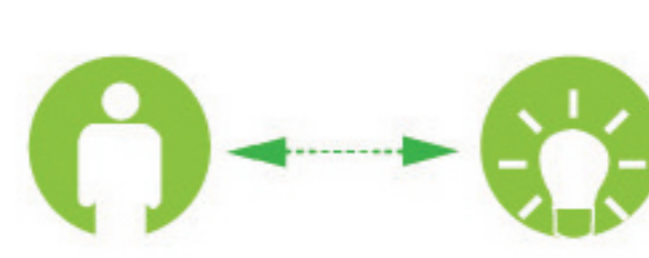
既存施設 最大収容人員 1169000人

05 堀を拡張する



現状の避難場所としての大阪城公園に市場と発電の機能を付加し、自立した生産と消費の場としての関西一円の広域バックアップ拠点を作り出す。

05 発電によるエネルギーの自立



一人当たりに必要な瞬間発電量は 0.19~1.03kw

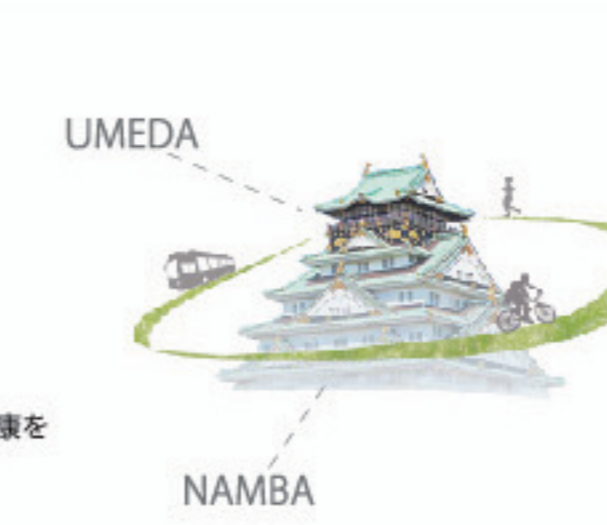


廃棄物発電 1ha=10000kw
ここでは廃棄物発電を導入し、エネルギーの自立をはかる。

05 観光と健康

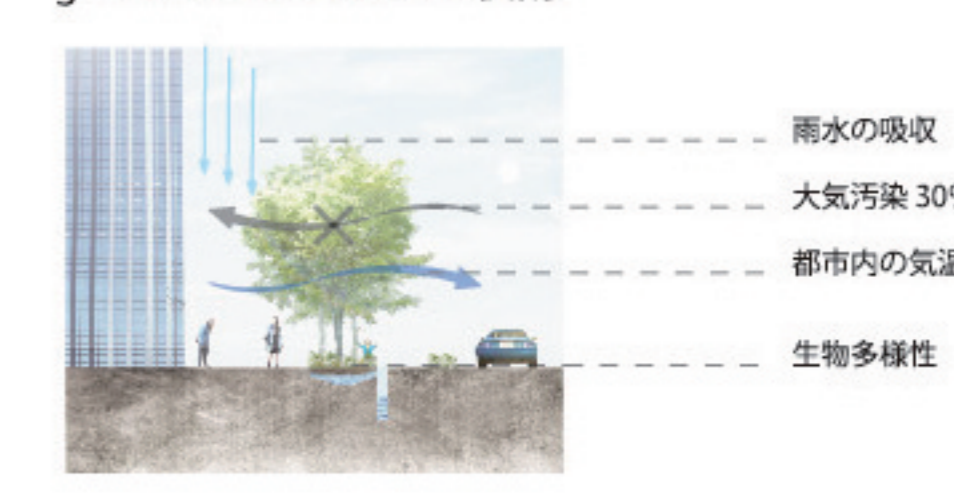


大阪城周辺を観光と健康をテーマに新たに計画していく。新たに彩られた大阪城は日常時は観光と健康の場となり、災害時は避難所として活用される。



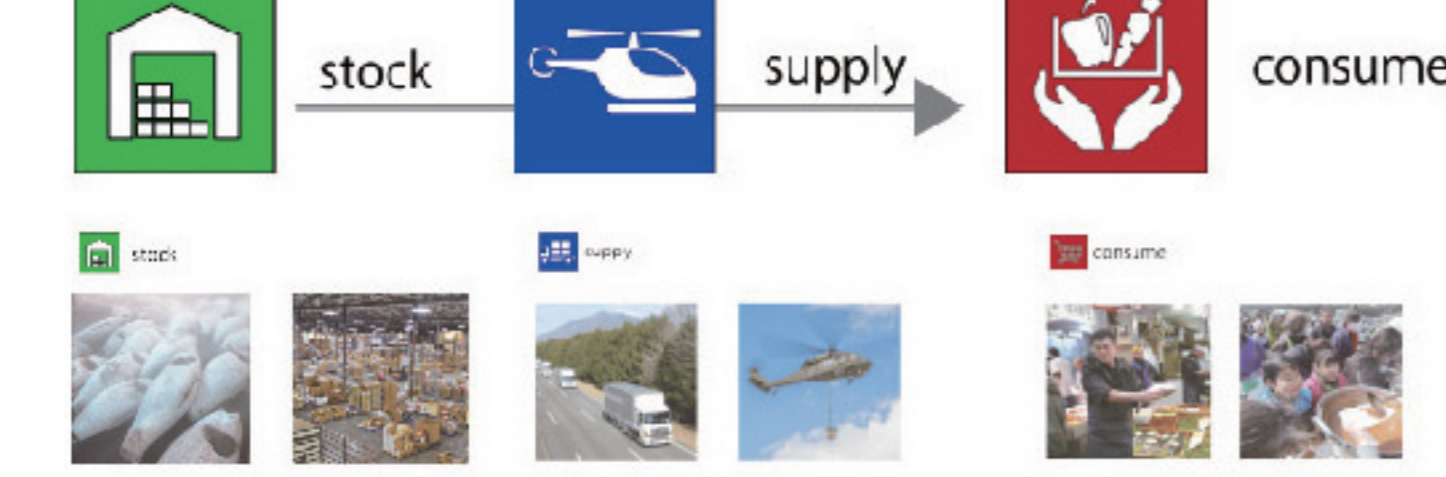
05 グリーンインフラによる新たな輪郭

green infrastructure の役割



05 市場による物資の自立

ordinary



大規模な災害が発生している緊急時には、新たな食料や物資の供給が必要である。災害時の緊急物資の供給には、平時からの備蓄や、災害発生時の緊急物資の供給に活用される。また、平時からの備蓄や、災害発生時の緊急物資の供給に活用される。また、平時からの備蓄や、災害発生時の緊急物資の供給に活用される。

05 新たに彩られる大阪城

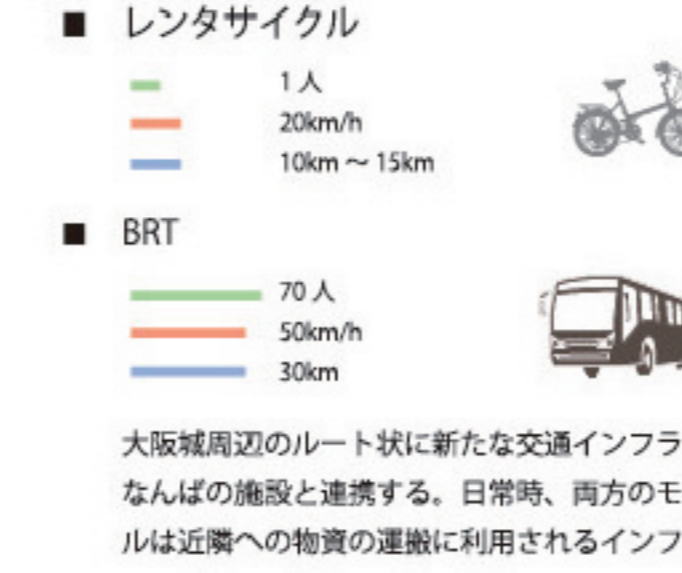
05 周辺をつなぐ緑の帯



05 減災と健康

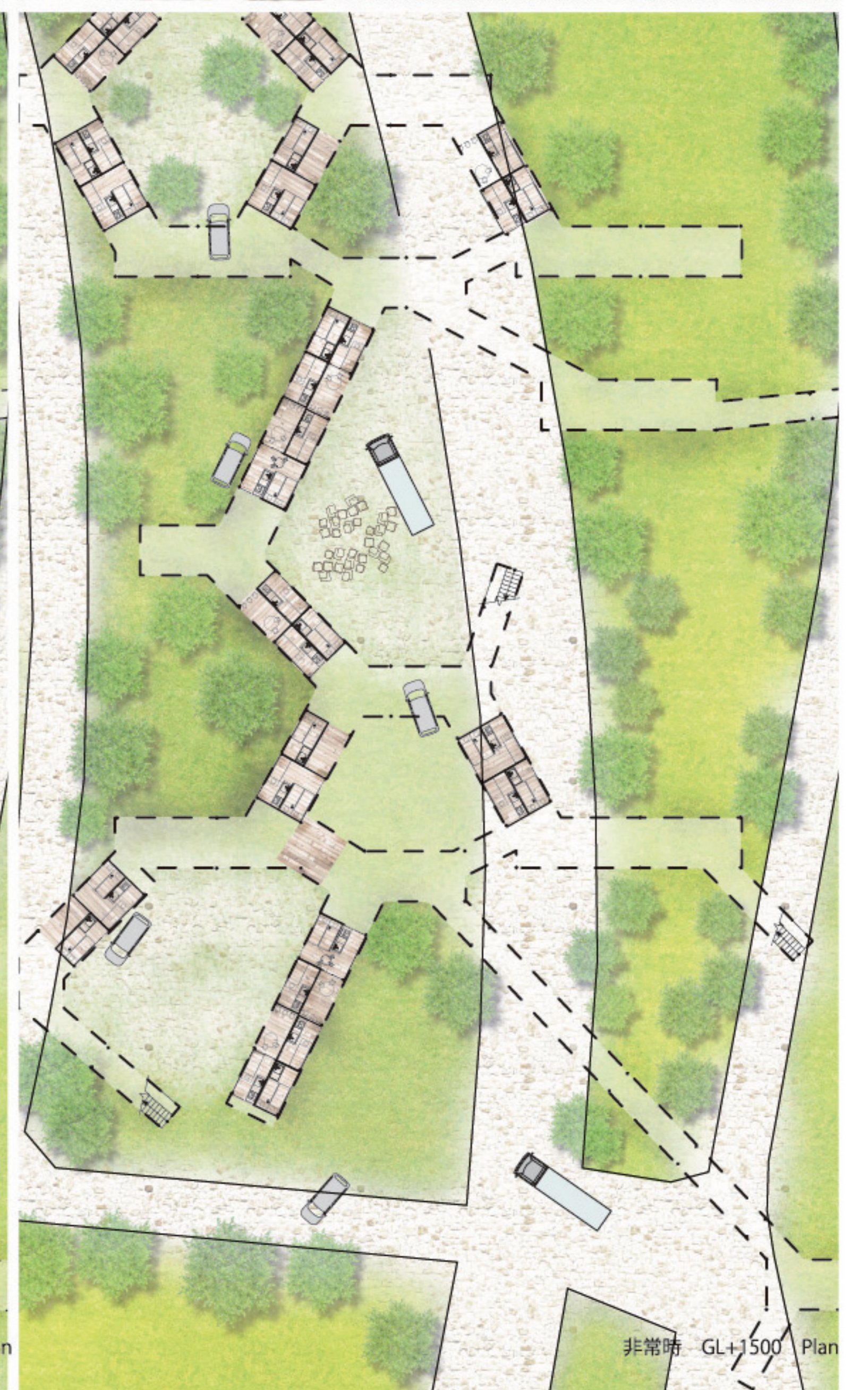
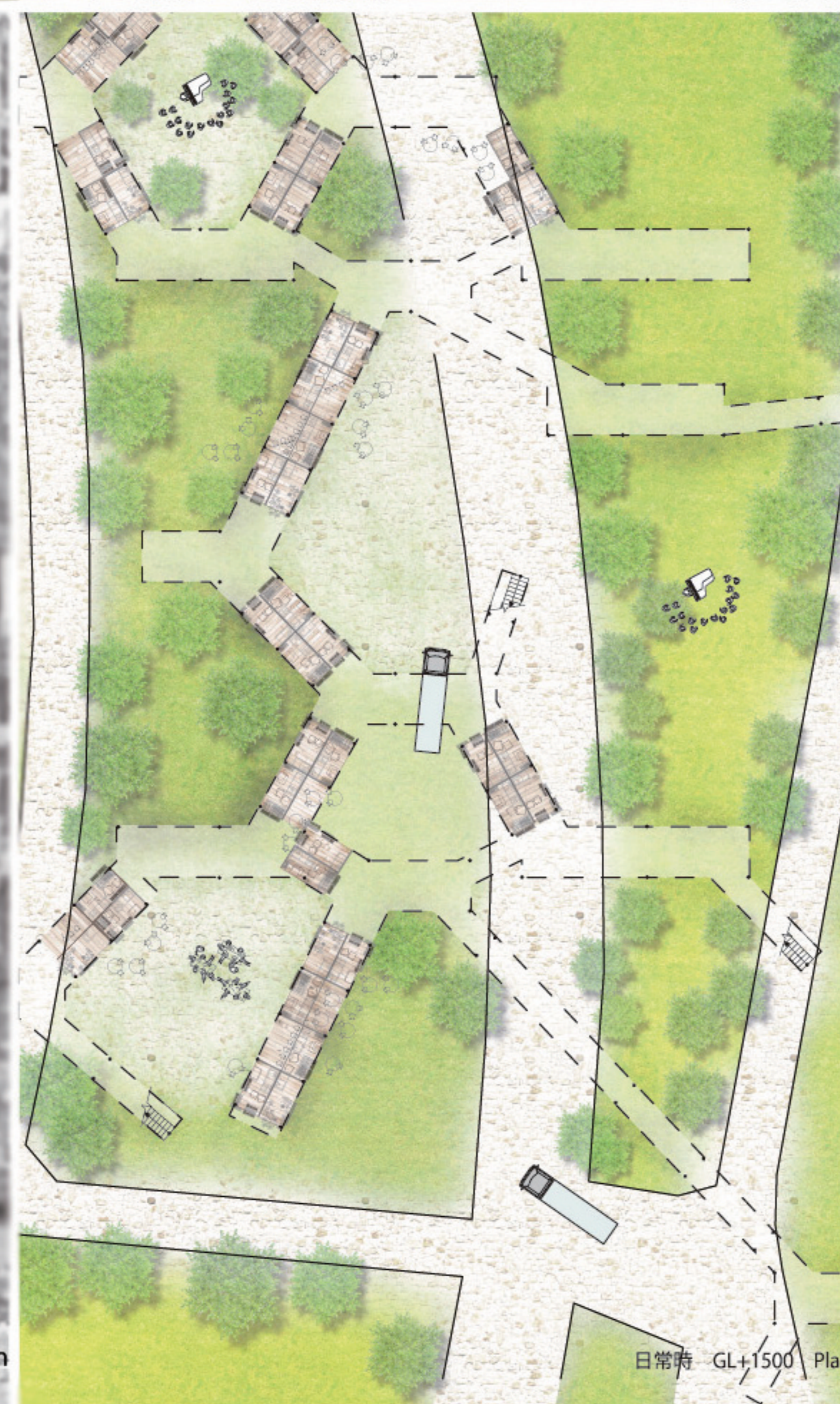
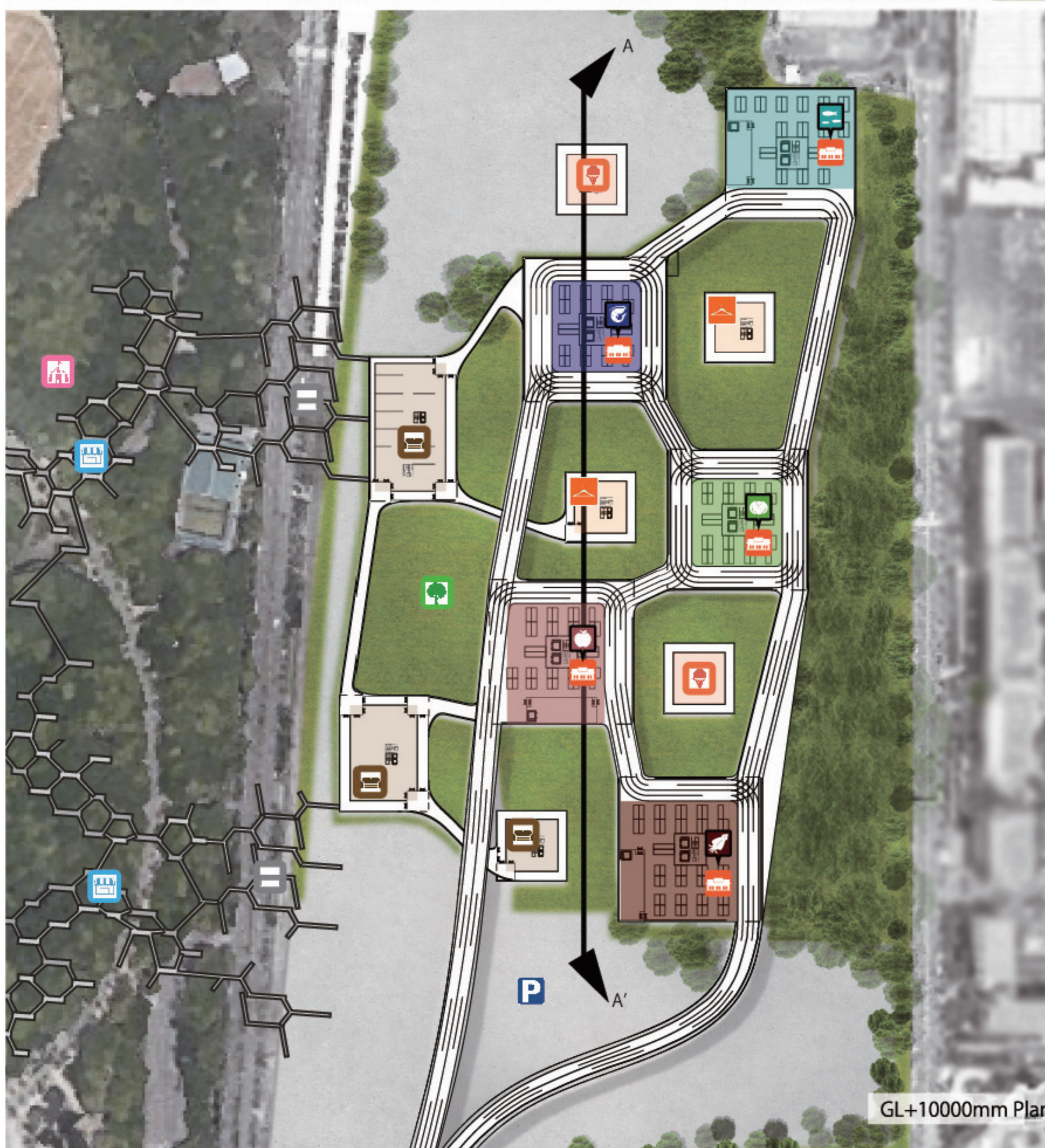


05 新たなモビリティの導入



大阪城周辺のルート状に新たな交通インフラとしてレンタルサイクルとBRTを導入する。レンタルサイクルは梅田、なんばの施設と連携する。日常時、両方のモビリティは観光と健康の機能を担うが、災害時にはレンタルサイクルは近隣の物資の運搬に利用されるインフラとして機能する。

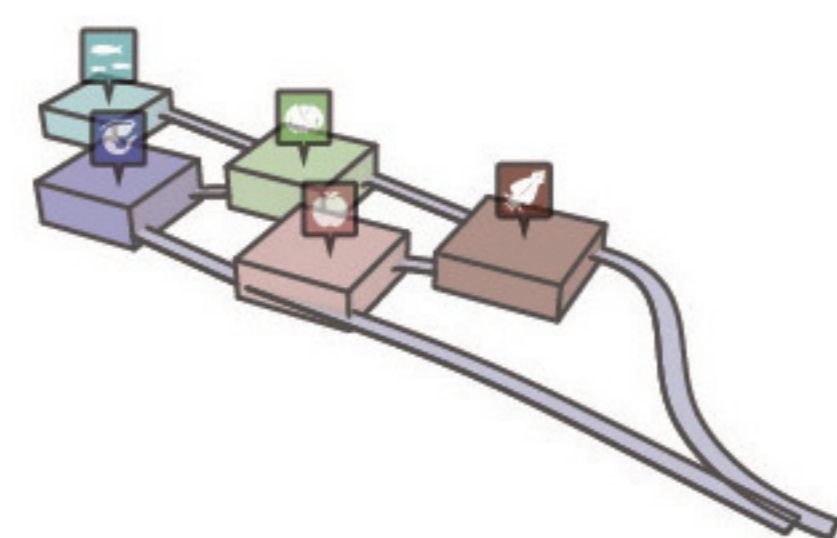




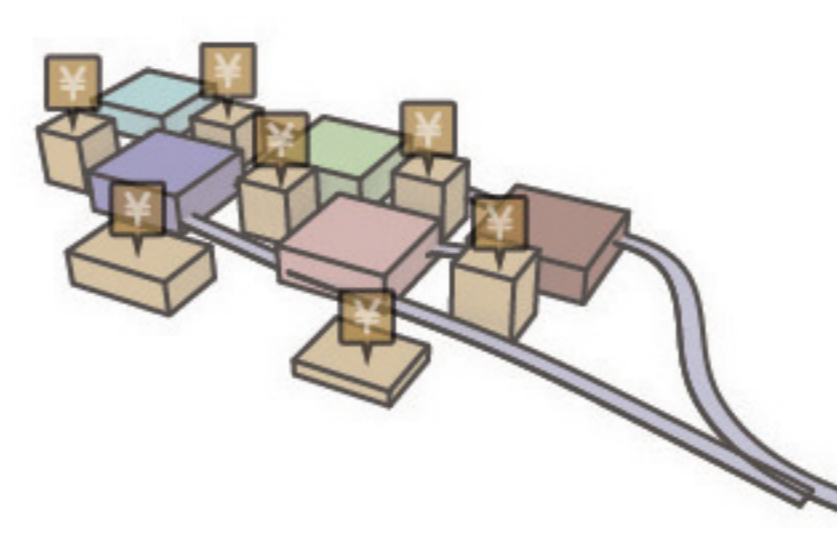
Program - 卸売り市場 -



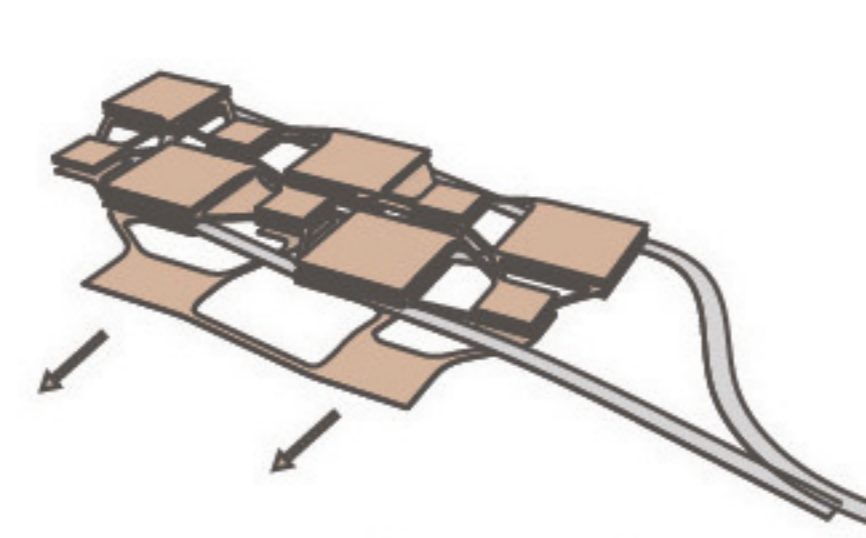
一つの大きな箱になっている現在の卸売市場は、業務のための場ではなく、周囲との関係を持っていない。観光地である大阪城公園の一端を担うために、外部との接続を図る。



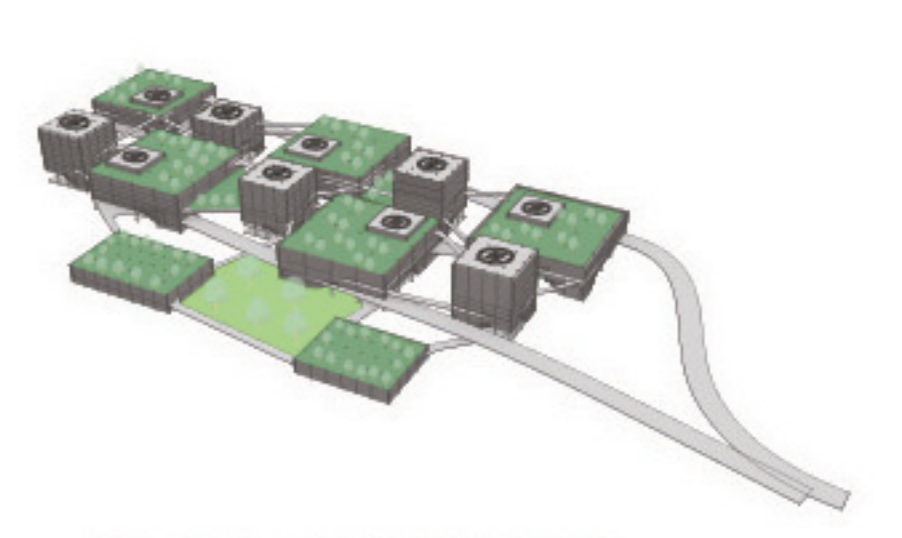
水産、野菜、果実、乾物などそれぞれの部門を一塊にした様を作り、搬入搬出の車の動線をつなぐ。



間に商業施設や宿泊施設の入った観光客や一般客向けの線を挟み込む。

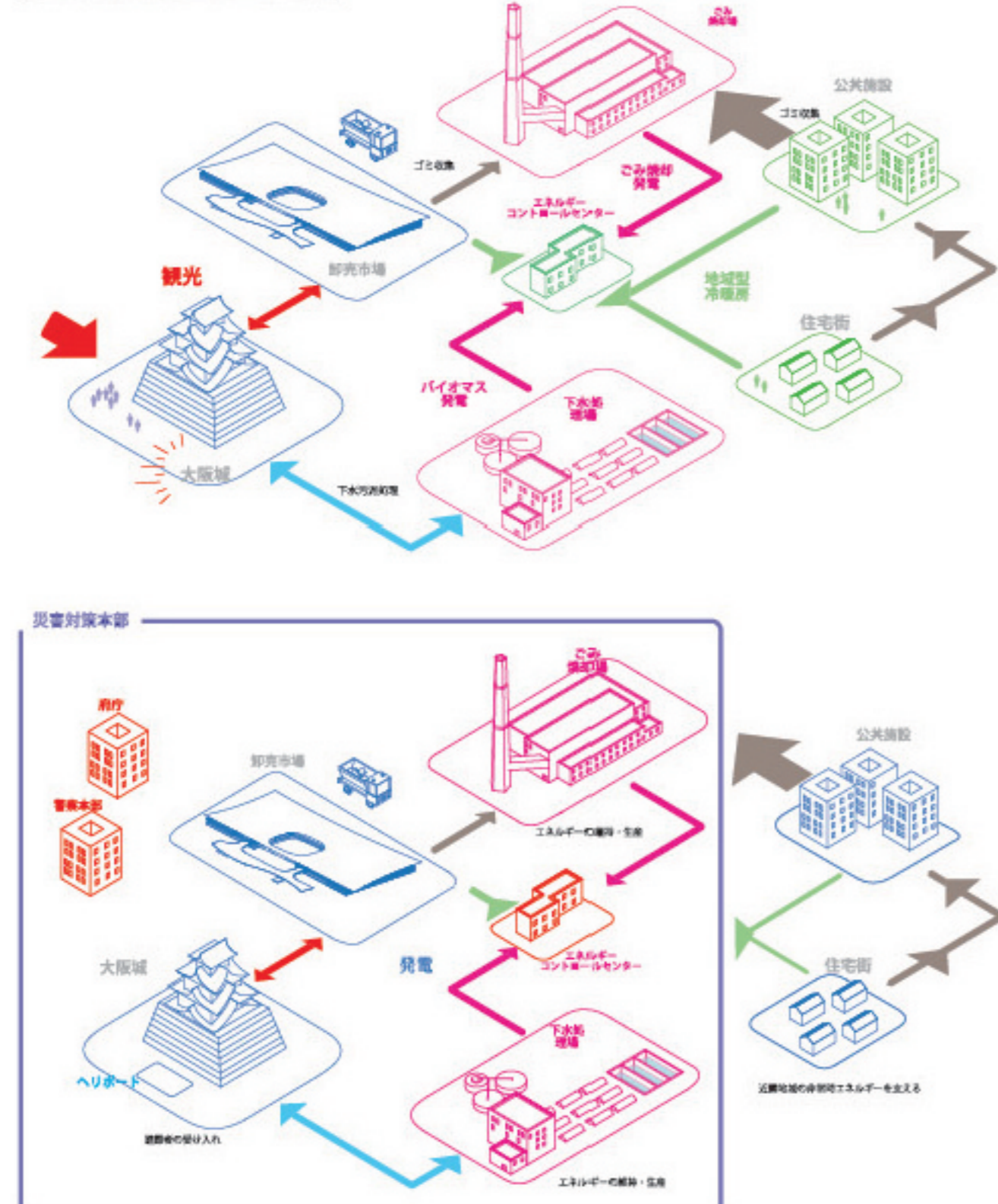


機能ごとにスラブをつないでいき、市場と商業施設が関係を持つ。市場が使われていない日中の時間帯はイベントスペースになったり、商業施設の飲食店に新鮮な食材を供給することができる。

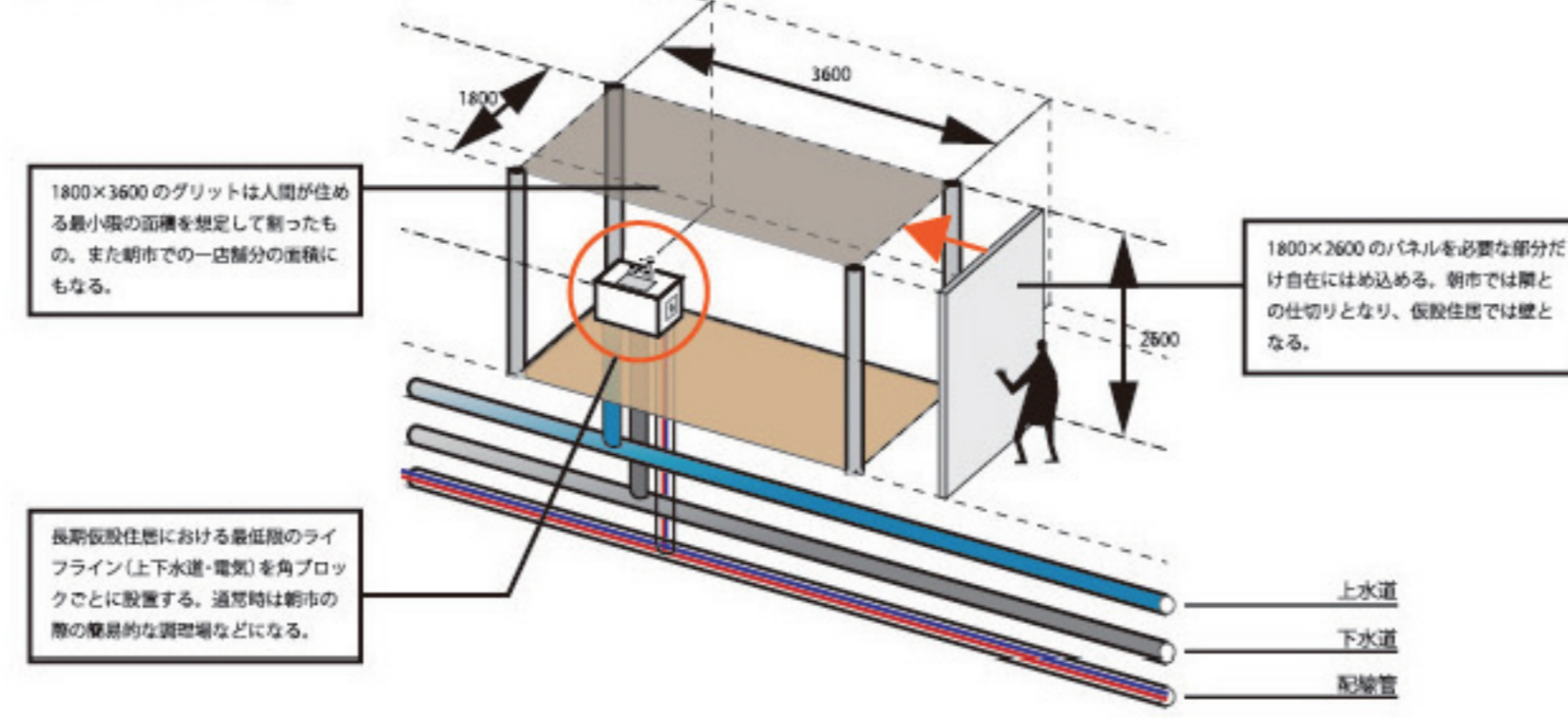


屋上や地上、つないだスラブを庭園化するによって防れた人は大阪城公園やその周囲のグリーンインフラのネットワークを散策する一環の遊覧のまま市場を体験することができる。また、屋上にはヘリポートを設置し、災害時に供給をスムーズにする。

常時システムダイアグラム



Program - 朝市 -



通常時 - 朝市 -

上部の歩道は朝市とつながる。その下の歩道は朝市とつながる。朝市には歩道のスペース、歩道には朝市のスペースがある。朝市は朝市として機能し、歩道は歩道として機能する。また、歩道には朝市のスペースがある。

非常時 - 仮設住居 -

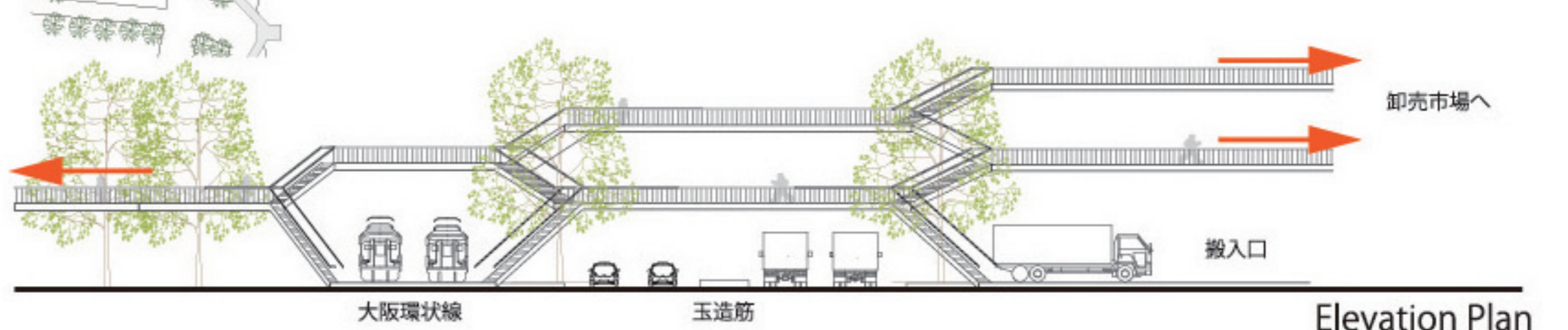
ワンフロアの仮設住居は必要に応じて設置する。その下の歩道は朝市とつながる。朝市には歩道のスペース、歩道には朝市のスペースがある。朝市は朝市として機能し、歩道は歩道として機能する。また、歩道には朝市のスペースがある。

動線

平行に配置された歩道の下は大型車が通れる幅を確保する。朝市やイベント時の際は搬入搬出として、災害時には搬入搬出として使われる。歩道の幅は歩行者専用とし、歩道幅を確保する。

朝市 / 仮設住居

ワンフロアの部分を1800x3600のグリッドを配置する。地下のライブラリの配置を考慮し、分岐の少ないつなぎとなるようにする。込んだスペースは多目的に使用。朝市ではテーブルを置き食事をする場所。災害時には支援物資を搬入オープンスペースとして使用。



Elevation Plan



A-A' Section Plan

脈打つ淀川

森田久也 鎌田悠也 小松昌平 中川絵理香 伊藤美冴 有田一乃 山田菜摘 小川亜希穂 覃音格 (槻橋研究室)



防ごうとするのではなく、受け入れることで災害の被害を減らすという考え方
 自然と共に暮らし古くから様々な災害に見舞われてきた日本には昔からの生活の知恵の中に“減災”へのヒントが隠されていると考えた
 3.11の大震災を経験し日本の都市の脆弱性が露呈された現在において、都市と自然の関係を見直し、減災都市のあり方を提案する

Site

大阪府枚方市、高槻市付近の淀川河川公園。大阪と京都の中心の丁度中間点ともいえる位置に存在し、多くの人が利用している枚方駅から近く災害時には洪水、浸水等の恐れがある。近辺には関西医科大学付属の大きな病院であったり枚方パークというテーマパークもある。

交通 周辺との関係

回遊と都市軸

Plan

landform - 突出し堤

突出し堤は、右岸に向かう洪水流を左岸側に寄せ、堤防に当たる洪水の力を弱める働きをする。江戸時代の知恵である。洪水の流れを堤防から離れた位置に誘導し減災への効果が期待できる。

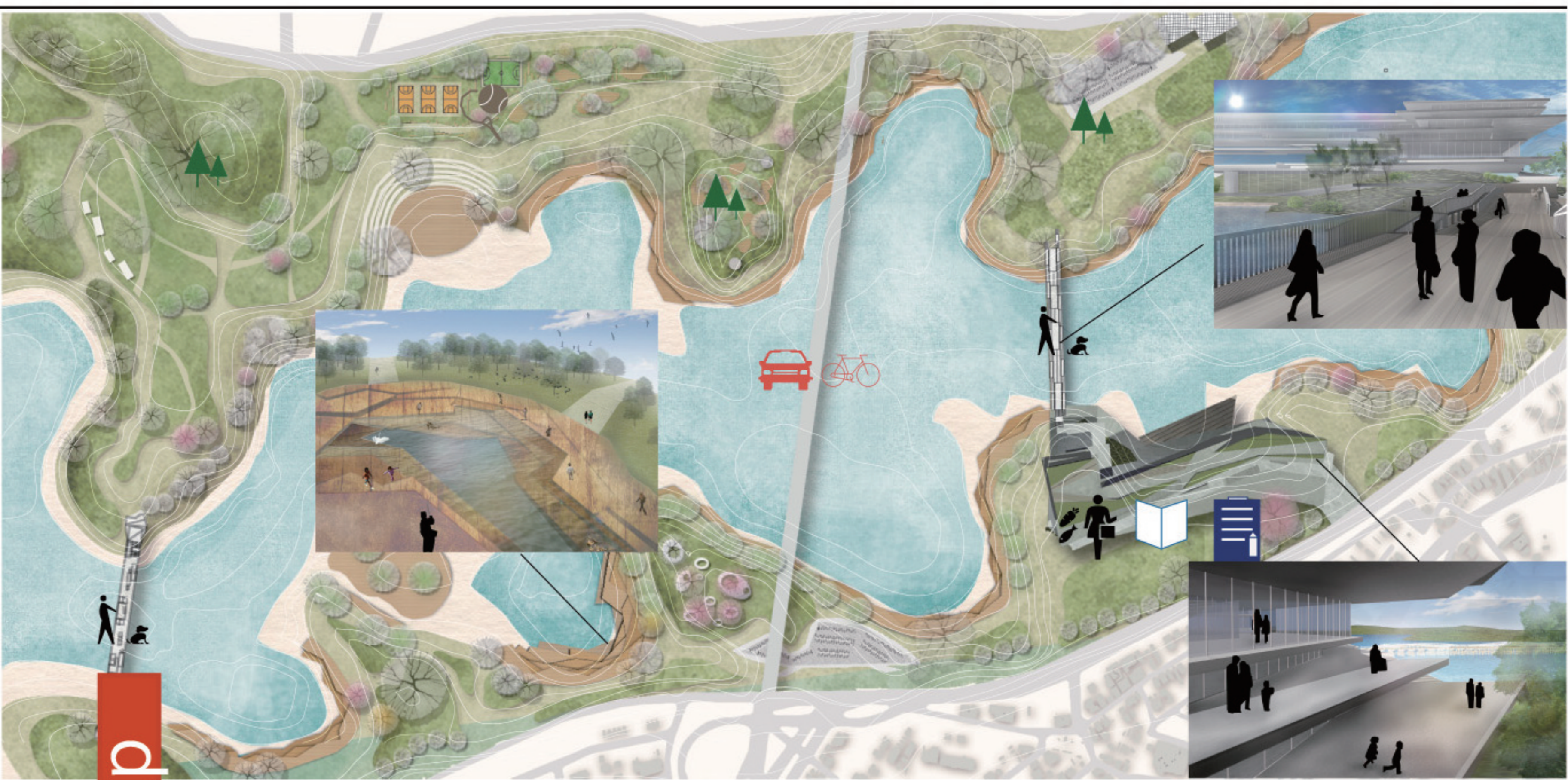
structure - 流れ橋

橋の利用としては、非常時には利用せず、通常時での利用を想定。強固な橋を作ってもそれが流木などを堰き止め、土手の決壊を招くため、大雨等の非常時にはあえて流れに逆らわず、橋桁が流されることで水流を受け流すような、流れ橋で用いられている柔構造を用いる。また、流された後も橋脚は残るため、素早く復旧することが可能である。

transition - 大きな地形の変遷 -

現状 地形の操作

橋 周辺のまちから



LIFT SCAPE TENNOJI Disaster-Prevention Park

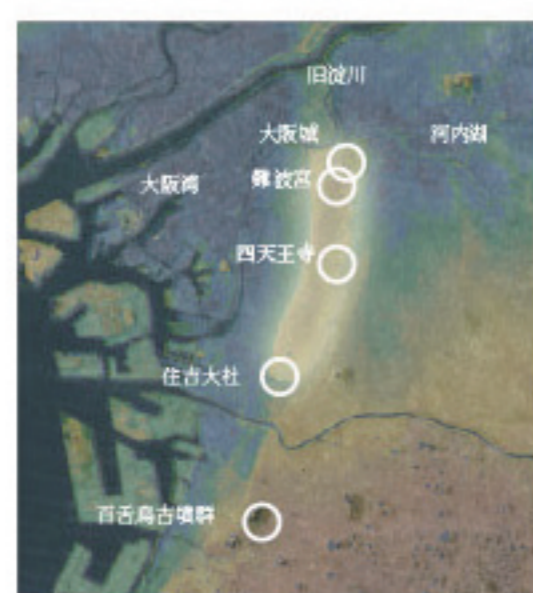
岡美里 森川潤 吉岡明剛 (三輪研究室) 合田宏明 (中江研究室)



00. Background

00-1 上町台地

大阪(大阪)の歴史の始まりの地とも言われる上町台地。上町台地は半島上になっており、ここが大阪唯一の陸地だった。大阪城・難波宮から四天王寺、さらに住吉大社まで台地の上に建てられ、大阪の歴史の舞台で常に重要な役割を担ってきた。



00-2 四天王寺 ～愛隣的空間～

上町台地が表舞台に現れたのは、日本最古の寺、四天王寺が始まりとされている。古代より愛隣的空間が形成されていたが、その精神の中心には、弱者を救済するという四天王寺の影響が根源となっている。



01. Site

01-1. 天王寺 ～昔と今が混在するまち～

天王寺は、キタの梅田、ミナミの難波に次ぐ大阪第三のターミナルであり、その周辺で再開発が進出し高層ビルが建ちならぶ一方で、四天王寺をはじめとする歴史的情緒あふれる寺社地や、古くから残る木造建物が密集し、様々な要素が混在している。



01-2. 木造密集市街地が集中

大阪に多数存在する木造密集市街地。多くが阿倍野区・天王寺区に集中している



01-3. オープンスペース・アクセス

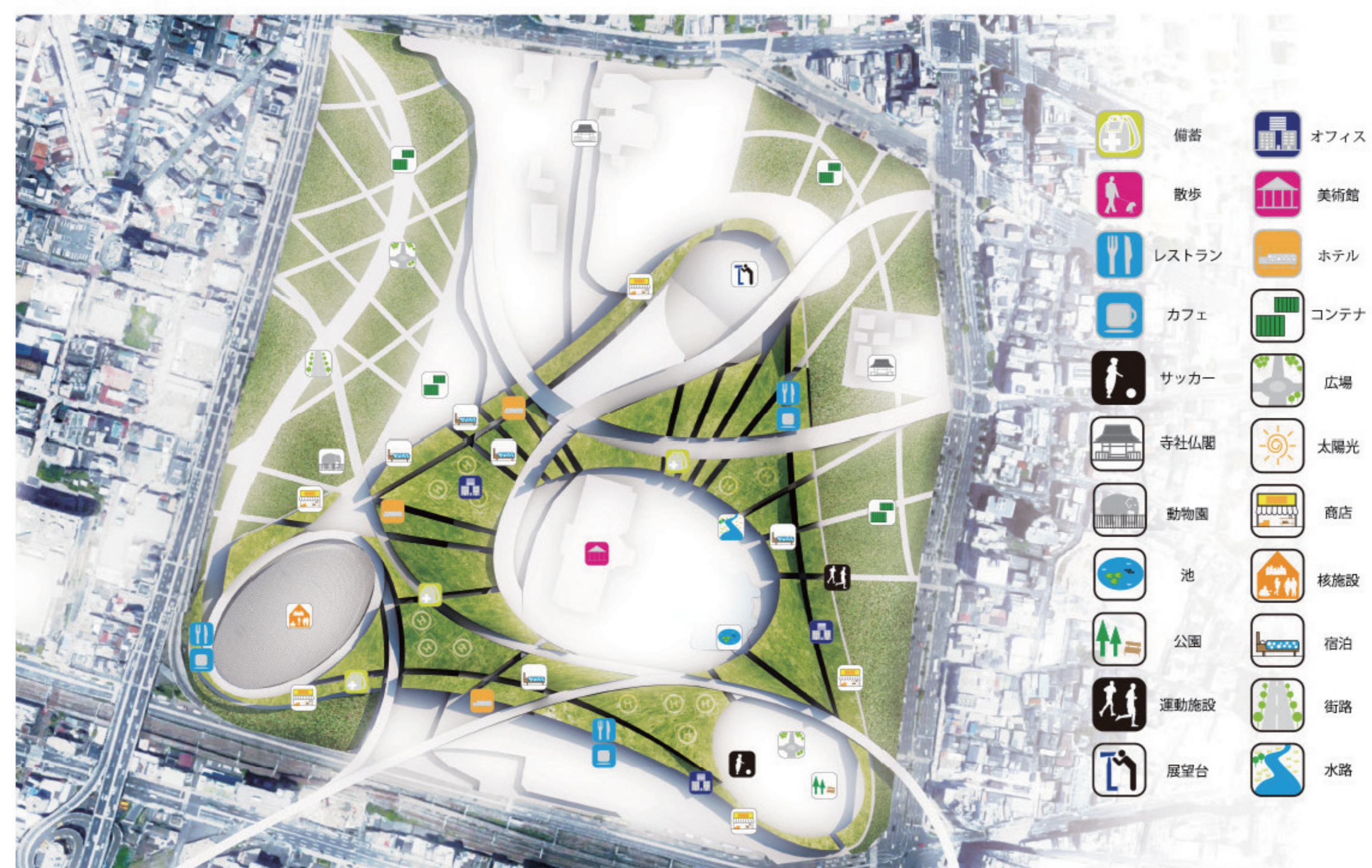
駅前の玄関口となるオープンスペースがなく、歩行者の回遊性の向上も求められる。



02. Concept

都市のような公園・公園のような都市

天王寺特有の界限性を敷地内にも取り込むため、公園のスケールを周辺の街区のスケールを取り込みながら分割していく。また、周辺の街区から取り込んだ動線を、逆にまち全体へと広げていき、避難・流通経路を確保するとともに、まち全体にオープンスペースも配置していく。災害時は、公園内のオープンスペースが避難場所等の災害拠点として機能する。



03. Multi-mode



	食料 (万食)	育児用調整粉乳 (t)	毛布 (万枚)	おむつ (万枚)	簡易トイレ (基)
三重県	770	2.9	4.0	9.1	
和歌山県	410	1.2	2.9	6.1	1,000
徳島県	280	1.1	0.51	2.0	700
高知県	460	1.5	6.4	6.8	1,600
...

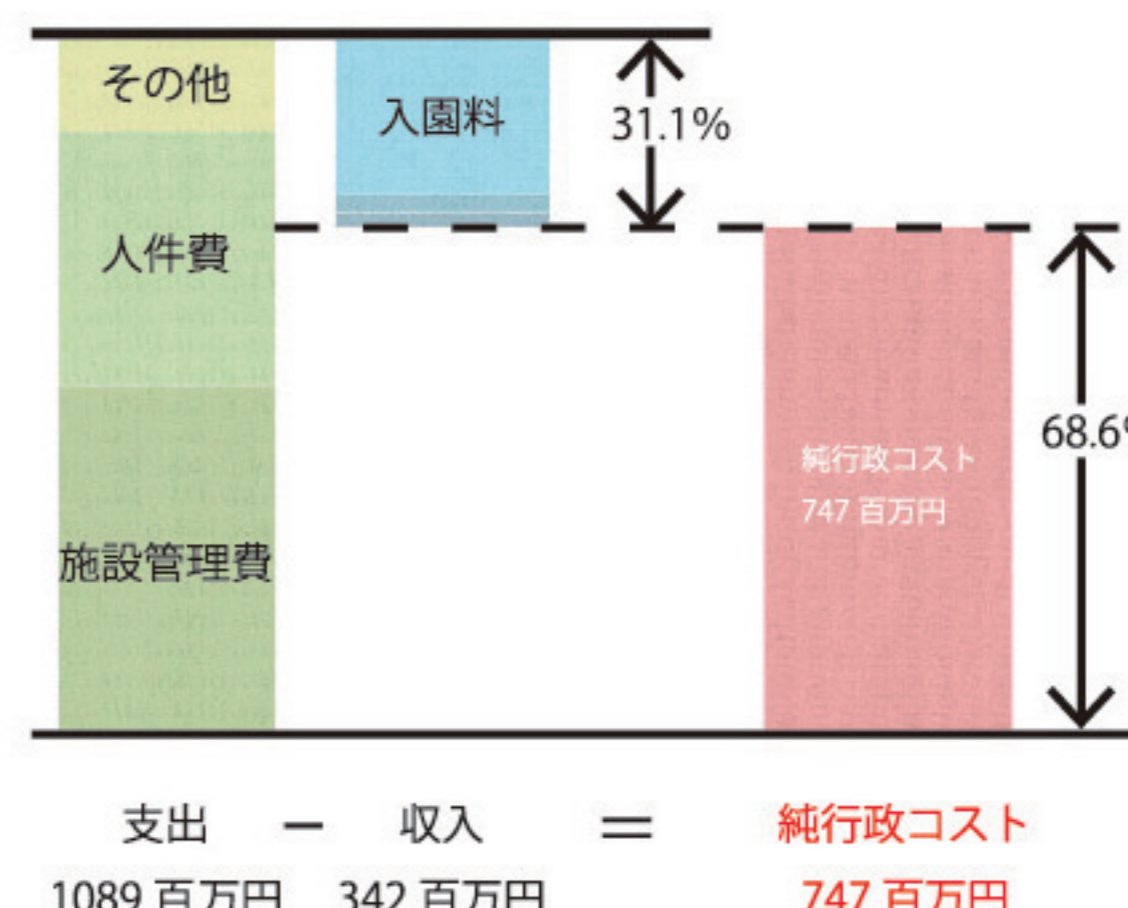
〇物資調達
〇応援部隊派遣 (警視庁、消防庁、防衛庁等)
〇広域医療搬送

備蓄倉庫:
150 ~ 300 万人分の物資を確保
9750 m² ~ 19,500 m²
ヘリポート: 10 ~ 20 台待機

03-1. 収益計画

現状

入園料収入及び寄付等の入園料外収入が3割強しかなく、純行政コストが7割弱を占めている。



目標 (10年後)

動物園の規模が縮小し、入園料が下がると経費も同時に下がる。差額分を店舗、オフィスなどの賃料、スポーツ施設などの利用料で補てんし、赤字の状況を打破する。

