

うめきた2期区域
グラングリーン大阪

先行まちびらき記念イベント

まちづくりシンポジウム

G R A N D

共創から生まれる「みどり」と「革新」

イノベーション

G R E E N

2024
8/7 [水]

ナレッジキャピタル
コングレコンベンションセンター

主催／独立行政法人 都市再生機構

—— 街に、ルネッサンス ——



UR都市機構

UR 都市機構
理事・西日本支社長
高原 功



うめきた2期区域「グラングリーン大阪」は、2024年9月6日に「先行まちびらき」を迎えました。

うめきたは、「世界に誇れるゲートウェイ」を目指し、大阪府並びに大阪市のリーダーシップの下、公・学・民で、知恵とアイデアや技術を持ち寄って、2004年から、まちづくりを進めて参りました。私どもURは、うめきた1期の計画時から20年に亘って関わらせて頂いており、うめきた2期区域においても、プロジェクトの全体調整、公園や道路、及び宅地の整備主体を担っております。

うめきた2期区域のまちづくりのコンセプトは、緑豊かな都市公園とそこに集う市民との接点を生かした、「みどりとイノベーションの融合拠点」です。

本シンポジウムは、コンセプトの一層の浸透を願って、テーマを、「共創から生まれる『みどりとイノベーション(革新)』」と、させて頂き、ご登壇いただいた方々から「どんな想いでコンセプトを実現してきたのか」、「どんな役割や、舞台裏があったのか」、そして、「今後どんな共創や効果が期待されるのか」等について、それぞれご紹介頂きました。

この記録は、ご講演いただいた皆様の熱い思いを残すだけではなく、今後うめきたから展開される、新たな共創のまちづくりに一層のご関心やご理解を賜ると共に、まちづくりを志す皆様にとって、実り多く意義深いモノと成ります事を祈念しております。



● 基調講演 ホール A・B

大阪をみどりのまちに	建築家 安藤 忠雄	04
------------	-----------	----

● 事業報告 ホール A・B

06

● パネルディスカッション ホール A・B

共創時代のまちづくり ～うめきた2期からの発信～	08
--------------------------	----

[Design & Build] ホール C

設計者が語るグラングリーン大阪の建築計画について	11
うめきた公園 ランドスケープデザイン誕生秘話	12
グラングリーン大阪ができるまで ～大阪最後の一等地における大規模複合開発工事～	13

[イノベーション] ルーム 7

大阪大学が「うめきた」から展開する新価値創造エコシステム	14
イノベーションを通じた関西経済の活性化 ～U-FINOの取り組みと展望～	15
3D都市モデルがひろげる無限の可能性 ～うめきた2期のユースケース～	16

[みどり] ルーム 8

地歴を踏まえた大都市大阪のみどりづくり	17
みどりを中心としたまちづくりの社会的効果 ～見える化に向けた第一歩～	18
「みどりのものさし」による グラングリーン大阪の緑がもたらす環境価値の可視化	19

[インフラ] ルーム 9

まちづくりと一体で実現した東海道線支線地下化・新駅設置事業 ～新たな都心貫通ネットワークの整備と大阪駅のゲート機能強化～	20
うめきたの舞台裏 ～新たな建設マネジメントへの挑戦～	21
うめきたの「みどり」がつなぐ風とまち ～グリーンインフラによる快適な環境づくり～	22

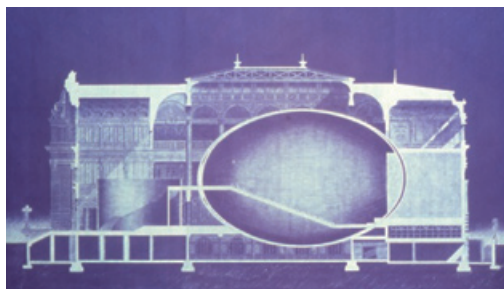
大阪をみどりのまちに

競争心と好奇心

人生において青春とは20代、30代だけのことを指すのではない。50代、60代でも目標を持っていればその人は青春を生きていると言える。その目標は人それぞれだが、まずは、自分の好きなことを探さなければいけない。しかしそれだけではダメで、社会の一員として、家族や地域社会をしっかりと守ることも考えていかなければいけない。どちらの観点からも、“生活して楽しいまちづくり”はとても大切である。URもこれまで様々なまちづくりの取り組みをしてこられた。「グラングリーン大阪」はその集大成とも言える。

松下幸之助や本田宗一郎がいた1960年代は競争力があつたが、今の日本にはない。だからこそ、この時代に私たちが「青春を生きる」ためにはどうすればよいか、それを考えなければならない。

人間が成長する上で大切なのは、競争心と好奇心。だが日本人の競争心は、試験勉強にしか向いていない。前時代的な画一化した偏差値レースよりも、自分の力を信じた生き方が大切。その時々時代に合った生き方をする必要がある。次に、好奇心。大阪の若者たちにはもっと好奇心を持って、様々なことに挑戦してもらいたい。でなければ、御堂筋を作った関一さんや中央公会堂のために私財を投じた岩本栄之助さんのような気合が入った人間が出てこない。私は1988年くらいに、中之島の中央公会堂に「巨大なたまご」を挿入して保存・再生してはどうかと提案した。聞き入れてはもらえなかったが、当時取り壊しの危機にあった中央公会堂を、希望や可能性を感じる建物として次の時代に残したいと考えていた。ここでは実現できなかったが、たまご型のホールは、後に京セラの稲盛



さんから依頼を受け鹿児島大学の稲盛会館の計画で実現することになる。若い人には失敗を恐れず常に希望をもって生きてほしい。

大阪は町人のまちで緑が少ない

アメリカ・NY マンハッタンのど真ん中にあるセントラルパーク。この美しい緑の公園がなかったら、New York という都市の魅力は半減するのではないと思うほど、常に多くの人を引き寄せる公園であり、まちの憩いの場となっている。

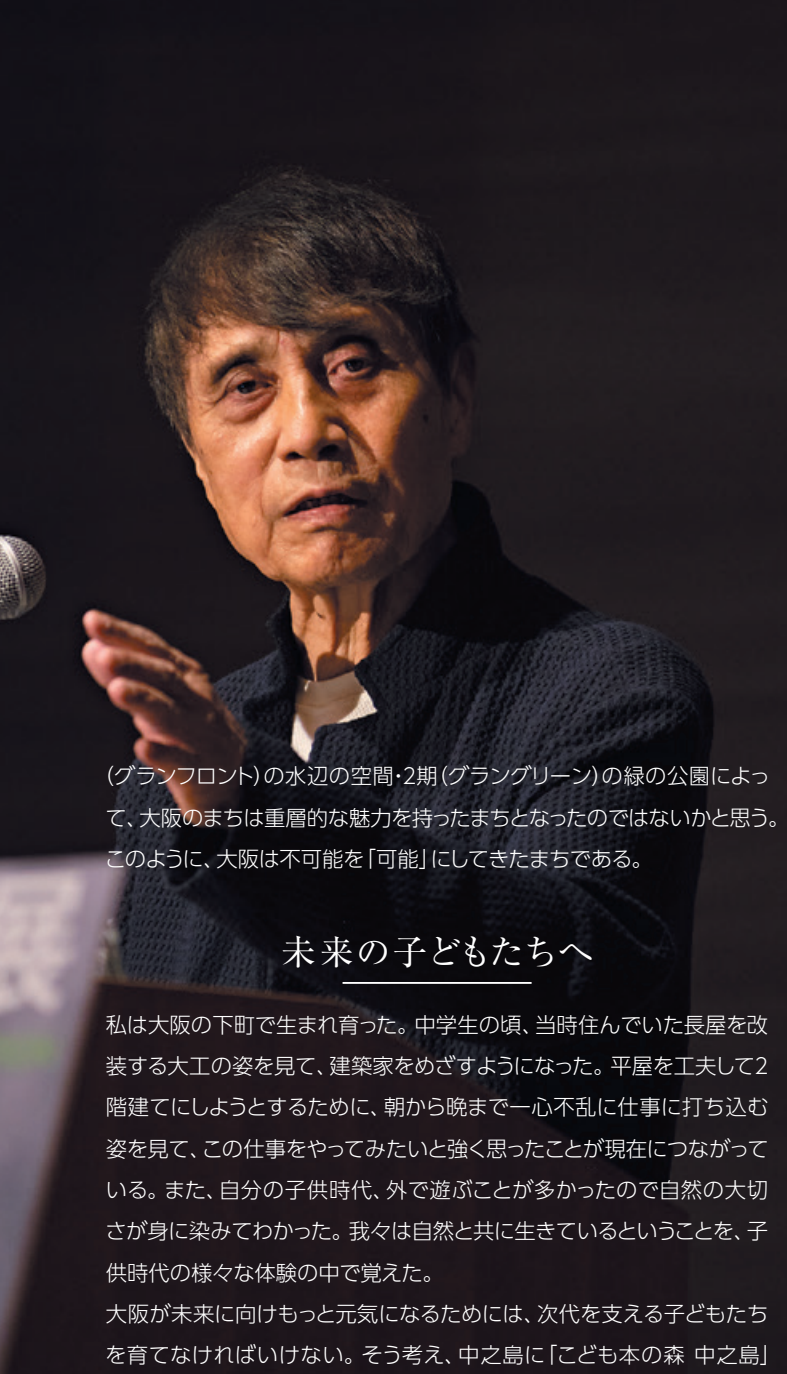
東京は大名屋敷があるが、大阪は町人のまち。一戸一戸が小さくて、緑が少ない。だが御堂筋のイチヨウ並木を見てわかるように、大阪人の緑に対する感性はもともと高かった。グラングリーン大阪の完成によって、まちの中心に巨大な公園が出来た。もちろんセントラルパークの規模には到底及ばないが、緑あふれる空間の創出によって、大阪のまちがより一層魅力的になるのではないかと期待している。

商都大阪は不可能を「可能」にしてきたまち

希望が生まれるようなまちづくりを進めたいと考え、2004年から大阪のまちに桜を植える活動と呼び掛けてきた。淀川から分岐する大川沿いには、もともと4,000本の桜が植わっていた。その大阪に魅力を更に拡大するため、市民から寄付を集め、新たに3,000本を追加で植えようと考えた。合計で4億5,000万円を集めないといけない。桜の木には、寄付した人の名前を記載したプレートを取り付けた。活動は多くの賛同者を得て、目標を超える5億1,000万円の寄付を達成した。この市民参加型のまちづくりは、後に万博に向け2025本の桜を植える「万博の桜2025」の活動へとつながっていく。

人を引き付けるにはまちが面白くないといけない。その思いから、水とみどりの都・大阪を実現するため、うめきた1期(グランフロント)に水の空間を作った。建物の中に水が流れ込むのは、管理上困難なこともあるが、難しいことに挑戦することに意義がある。

大川、中之島の桜並木、そして御堂筋のイチヨウ並木、そしてうめきた1期

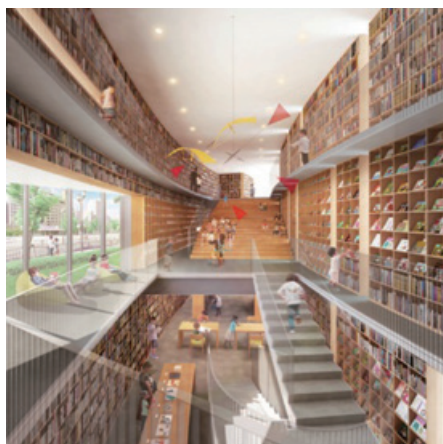


(グランフロント)の水辺の空間・2期(グラングリーン)の緑の公園によって、大阪のまちは重層的な魅力を持ったまちとなったのではないかと思います。このように、大阪は不可能を「可能」にしてきたまちである。

未来の子どもたちへ

私は大阪の下町で生まれ育った。中学生の頃、当時住んでいた長屋を改装する大工の姿を見て、建築家をめざすようになった。平屋を工夫して2階建てにしようとするために、朝から晩まで一心不乱に仕事に打ち込む姿を見て、この仕事をやってみたいと強く思ったことが現在につながっている。また、自分の子供時代、外で遊ぶことが多かったのが自然の大切さが身に染みてわかった。我々は自然と共に生きているということを、子供時代の様々な体験の中で覚えた。

大阪が未来に向けもっと元気になるためには、次代を支える子どもたちを育てなければいけない。そう考え、中之島に「こども本の森 中之島」という子どものための図書館をつくり、大阪市に寄贈した。学力低下が問題視されている大阪の子どもたちに、読書を通して豊かな感受性を育み、判断力を養ってもらうため、彼らが自由に利用できる図書館をつくってはどうかと、当時大阪府知事だった松井さん、大阪市長だった吉村さんに相談した。そのアイデアは、アメリカの鉄鋼王、アンドリュー・カーネギー



1941 年大阪生まれ。独学で建築を学び、1969 年安藤忠雄建築研究所設立。

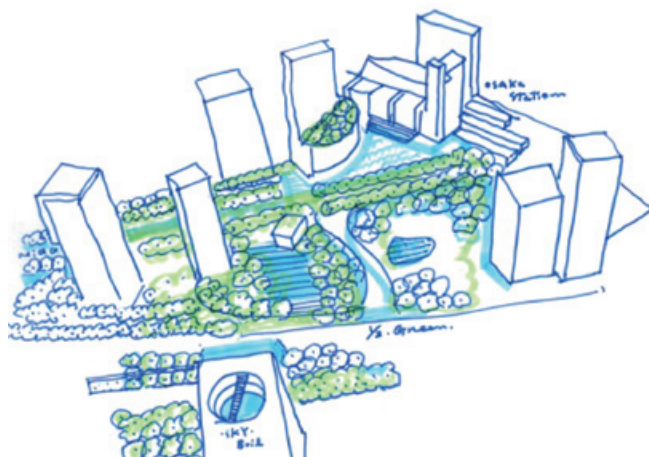
代表作に「光の教会」「フォートワース現代美術館」「プンタ・デラ・ドガーナ」など。79 年「住吉の長屋」で日本建築学会賞、95 年プリツカー賞、05 年国際建築家連合 (UIA) ゴールドメダル、10 年文化勲章など受賞多数。97 年から東京大学教授、現在名誉教授。

による図書館づくりから得たもの。この「こども本の森」をつくる取り組みは、その後全国で展開している。岩手県の遠野、兵庫県の神戸、熊本、鹿児島、松山、北海道…それぞれの地域の特性に合わせて、「そこにしかない」魅力的な子供の図書館をつくろうと取り組みを続けている。本の森では、どこにいても自由に本が読める。本は好奇心を育む。子どもの頃から良い本にたくさん出会い、生きる力を身につけてほしい。10人に1人でもよいので、世界に向け羽ばたく子どもたちが育ってくれるといいなど考えている。

本の森の取り組みは、ネパールやバングラディッシュなど海外にも展開している。

大阪をみどりのまちに

うめきたのまちづくりで、これだけたくさんの緑が大阪駅前にできたというのは、なかなか素晴らしいことだと思う。まちづくりに関わった皆さんの思いがあってこそ実現することが出来た。人は魅力のあるところに集まる。「大阪はやっぱりええなあ」と盛り上がれば、大阪・関西万博も盛り上がる。「大阪のうめきたはいいよ。そこから御堂筋を歩いて、中之島を見るのがいいよ」と、訪れた世界中の人々から言って貰えるようなまちになればよいなと思っている。新たに生まれたこのまちの魅力を生かすも殺すも、大阪の人たち一人一人の力にかかっている。自分たちができる面白いことをそれぞれが探し続けてほしい。





独立行政法人都市再生機構
西日本支社
うめきた都市再生事務所 所長
西尾 司

うめきた2期区域(グラングリーン大阪)への歩み

1928年、この地に面積約24haの「梅田貨物駅」が開業された。96年前のことである。2004年「大阪駅北地区まちづくり基本計画」が策定。2013年にグランフロントが開業されている。2018年にJR東海道線支線地下化事業が本格化した。その後、2020年にグラングリーン大阪の民間開発工事、2022年にうめきた公園の工事に本格的に着手し、うめきた2期区域の工事が始まった。

「うめきた公園」では植栽が進み、今年4月の写真では芽吹きはじめた木々で緑が増えてきたことがわかる。そして、いよいよ先行まちづくりを迎える。

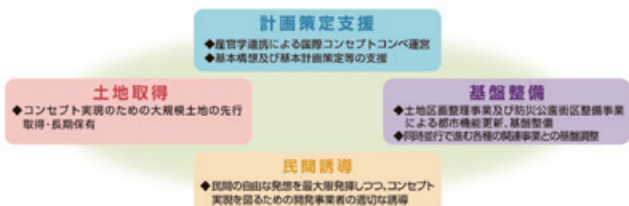
URは「賃貸住宅」はもちろんだが、独立行政法人都市再生機構という名のとおり、主たる業務は「都市再生」、加えて「災害復興」の業務を行っている。

そんな中で、うめきたプロジェクトにおけるURの役割は「計画策定支援」「基盤整備」「民間誘導」「土地取得」となり、多様な関係者との共創によって全体のまちづくりを進める。「計画策定支援」では、2002年の国際コンセプトコンペから、うめきたプロジェクトに関わってきた。「都心に残された最後の一等地」といわれたまちづくりでは、産学官連携のもと総合的に寄与してきた。「基盤整備」では、土地区画整理事業、防災公園街区整備事業など各種整備事業・調整を行う。「民間誘導」「土地取得」においては、貨物駅の残用地を先行取得し、まちづくり目標を達成するため開発事業者の適切な誘導を行った。また、みどりを中心としたまちづくりの効果を“見える化”し、みどりの価値を世の中に発信していくことも大切な役割だと考えている。みどりの価値については、日本政策投資銀行と共同調査を進めているところである。グリーンインフラの整備効果の検証を重ねながら、国土交通省が進める「まちづくりGX」を推進していきたい。

2016（平成27）年 「うめきた2期区域まちづくりの方針」策定



2024（令和6）年4月 「うめきた公園」の植栽工事が本格化



2002年
国際コンセプトコンペの実施



2004年
「大阪駅北地区まちづくり基本計画」の策定



グラングリーン大阪のまちづくり



三菱地所株式会社 関西支部
グラングリーン大阪室長

神林 祐一

グラングリーン大阪は、私どもをはじめ9社の企業連合体にて平成18年から今日まで進めてきた。コンペで提案してきた当初より、「公園のなかにまちをつくる」がテーマであり、ランドスケープと建物の一体的なデザインを追求してきた。樹木は時間をかけて育てるものであり、公園への愛着も皆さんと一緒に育てていきたい。こういったことから、うめきたMMOによる公園の指定管理も長きにわたる50年間受けさせていただく。

今後のスケジュールは、9月6日の先行まちびらきに向け推進中であり、大阪・関西万博開催前の2025年春頃に南街区の複合施設を開業。27年度の全体完成を目指している。

この地で「みどり」と「イノベーション」を融合させるという計画コンセプトを実現していく中で、「LANDSCAPE FIRST」「PUBLIC FOCUS」「DIVERSITY&OPPORTUNITIES」「NET POSITIVE」「GLOBAL APPEAL」という5つの価値観を大切に進めてきた。

環境配慮の面では、皆が快適に過ごせる永続的な公園でありたいという願いから、持続可能な社会に貢献する資源循環インフラを導入している。これらの取り組みは国土交通省の「サステナブル建築物等先導事業(省CO2先導型)」や「脱炭素都市づくり大賞」特別賞等を受賞し、様々な環境認証を取得している。併せて、生物多様性への配慮も行い、生態的ネットワークの形成に貢献していきたい。



環境配慮(サステナビリティ)に関する取り組み

- 国交省のサステナブル建築物等先導事業(省CO2先導型)に採択
「脱炭素都市づくり大賞」の特別賞を受賞した他、多数の環境認証を取得
- ・「LEED®-ND」におけるGOLD認証(計画認証)
- ・「SITES® (The Sustainable SITES Initiative)」の予備認証におけるゴールド認証
- ・「DBJグリーンビルディング認証」
- ・「ABINC ADVANCE認証」
- ・「ZEB Oriented (事務所部分) 認証」
- ・「CASBEE スマートウェルネスオフィス認証」



共創時代のまちづくり

うめきた2期からの発信

モデレーター

立命館大学 理工学部 教授

岡井 有佳



公学民連携プロセスを振り返る

高橋 「うめきた」ですが、西日本に残された最後の一等地ということで、当時年間200万トンの取扱いがあった貨物駅の機能を百済、吹田に移すことから始まった。その後2002年4月、都市再生特別措置法が制定。7月に、中之島、御堂筋を含めた区域が都市再生緊急整備地域に指定されたのをきっかけに、うめきたの開発が大きく動き始めた。独立行政法人都市再生機構（以下UR都市機構）、大阪府市、そして経済界とともにこの地を日本だけではなく海外からも知恵を集めて世界のプロジェクトにしようとの思いで国際コンセプトコンペを実施し、50か国以上から約1000件の提案があった。まずは貨物駅以外の7haを先行開発区域として開発に着手することとし、その推進のために2004年に、「大阪駅北地区まちづくり基本計画」を策定。「世界に誇るゲートウェイづくり」、「公民連携のまちづくり」、「賑わいとふれあいのまちづくり」、「水と緑あふれる環境づくり」、「知的創造活動の拠点（ナレッジ・キャピタル）づくり」のまちづくりの5つの柱を立てた。2008年2月、先行開発区域が都市再生特別地区に都市計画決定。2013年に開業、多様な企業・研究機関・大学が参画し、新しい価値を生み出す知的交流拠点である「ナレッジキャピタル」を中核施設としてグランフロント大阪を始動してきた。うめきた2期区域は、2012年9月、「大阪駅周辺・中之島・御堂筋周辺地域 都市再生緊急整備協議会」を設置してまちづくりをスタートさせ、2015年3月には、うめきた2期区域のまちづくり方針を策定し、『「みどり」と『イノベーション』の融合拠点』を目標とした。大阪府は、事業を進めるためにUR都市機構に対して、うめきた2期区域全体の土地の取得と土地区画整理事業、公園整備事業を要請。まちづくりとイノベーションを実現するために、本日ご登壇の大阪大学西尾章治郎総長と大阪府立大学増田名誉教授にも参画を依頼した。また、基盤整備事業として、JR東海道線線地下化事業や土地区画整理事業、防災公園街区整備事業などを推進した。先行開発区域、うめきた2期区域、大阪駅周辺を合わせて大梅田を実現、エリアマネジメントとイノベーションの支援による機能面での融合、さらに、公学民の人材連携によって、うめきたを世界に誇るものにしていくことができると確信している。

高原 UR都市機構は2002年の「国際コンセプトコンペ」の運営の段階から関わり、2004年には「大阪駅北地区まちづくり協議会」に、2014年には「うめきた2期区域まちづくり検討会」に参画し行政や関係者が立案した基本構想や基本計画などのビジョンづくりを支援することからはじめてきた。それらの実現に向け、基盤整備を行う事業者主体としてプロジェクトを推進し、土地区画整理事業、防災公園街区整備事業、民間開発事業者のコンペを実施した。2017年から2018年にかけて行ったコンペでは、公園を含めた概ね8haの「みどり」を確保、ユニークな点としては公園区域の変更提案を可能としたところ。また中核機能の導入、エリアマネジメント組織の組成、有効避難面積の確保等様々な条件を付した。工事の実施フェーズにおいては、まちづくり関係者が目標と掲げたスケジュールを実現していくために、UR都市機構の強みである調整力、トータルコントロール機能を発揮した。また、「うめきた外庭SQUARE」では工事中のエリアを活用して、様々な実証実験やトライ

大阪市 副市長

高橋 徹



JR 西日本
代表取締役副社長
兼執行役員
地域まちづくり本部長

春名 幸一



大阪府立大学
名誉教授

増田 昇





三菱地所
執行役常務
大野 郁夫

アルを行った。この取組は、まちびらきに向けた期待感を醸成し、エリア価値の向上に寄与しただけでなく、まちが完成する前にトライアンドエラーを行うことができる、貴重な機会となった。

春名 西日本旅客鉄道株式会社(以下 JR 西日本)は駅を含めた鉄道インフラ事業者の立場、駅を中心としたまちづくりに関わる立場でこの事業に参画。1987年の国鉄民営化によって梅田貨物駅用地が国鉄清算事業団に継承され、新たな土地利用が進んだ。まちづくりを誘発するという意味で2003年12月、JR西日本は「大阪駅改良・新北ビル開発計画」を公表した。2011年5月、駅とまちを一体化させた大阪ステーションシティをオープンした後も、大阪駅周辺の開発を進め、インフラ事業者として、基盤整備をしつつ、周辺のまちづくりを誘導してきた。駅改良では、鉄道がまちを分断していることから、橋上化し南北をつなぐことを最大のミッションとした。南北に広場を配置しそこからの動線を確保した。また、ドーム状の屋根をかけその下に賑わいを創り、駅とまちの一体化を図った。この駅改良後、周辺の再整備の動きが拡大した。その後、貨物線の地下化とうめきた新駅整備を行い、さらに西口を整備することで、北と西にまちを拡大し、柵内やデッキレベルで動線を整備することでまちの一体化を図った。新駅の役割としては、新大阪から閑空への列車が大阪駅を経由できるようになり世界に開かれた梅田のポジショニングを取ることができた。またおおさか東線乗入れによる奈良との直結など、ネットワークの拡充を実現した。今後も、大梅田へ国内外からお客様をお出迎えする玄関口として、大阪駅を中心にまちづくりに寄与していきたい。

大野 三菱地所株式会社は、大阪市とUR都市機構が立案したまちづくりの方針、基盤作りの上位計画に沿って開発を進めてきた。私たちの計画コンセプトとして“Osaka Midori Life”の創造。高質なみどり・多彩なプログラム・イノベーション支援・公民連携、これらを掛け合わせることで、市民・来街者のQOLの向上、企業研究機関等のイノベーション創出を図った。計画コンセプトを実現するための5つのアプローチ、LANDSCAPE FIRST・PUBLIC FOCUS・DIVERSITY & OPPORTUNITIES・NET POSITIVE・GLOBAL APPEALにより実現していく。これらのコンセプトにより開発プランを策定。公園の中にまちをつくるという考え方に基づいて、公園とまちがシームレスにつながる一体的な空間デザインを基本としている。まちの各所にイノベーションにつながる施設や体験の場が点在していることも特徴である。開発コンセプトを公園運営において実現していくためにエリアマネジメント組織、一般社団法人うめきたMMOを組成し、50年にわたる長期の指定管理者としてパーク・エリアマネジメントに取り組み、公民連携のまちづくりを進めていく。

コンセプトの「みどり」と「イノベーション」について

増田 これまでの成長型都市づくりは、自然を征服したという概念だったが、21世紀は自然と生態学的に適合していくことが持続性を担保する上で不可欠。それを表しているのが、「みどり」の概念である。生命体



大阪大学 総長
西尾 章治郎



UR 都市機構
理事・西日本支社長
高原 功

Panel
Discussion

を扱う「みどり」は、産み落とされただけでは成長しない。それをいかに育て続けるかが重要であり、その考えが開発コンセプトに反映されている。

西尾 うめきたは関西に残された最後の一等地というリソースを最大限に生かして、どのように社会変革を起こして新しい価値を生み出し、大阪をどう変えるのか。「うめきたが変われば大阪が変わる」という信念でこれまで事業計画に参画してきた。うめきたの先行開発区域、2期区域、グラングリーン大阪の公園に様々なライフステージ、様々なステークホルダーの方が集まり、共創する空間となることを確信している。その実現のためのハードとソフトが一体となったまちづくりが本格化していくことにワクワクしている。

岡井 駅前に広大な「みどり」が創出される、大阪が誇れる空間ができることにワクワクしている。大阪の一等地になぜ「みどり」をつくることができたのか。様々な検討会においてしっかりと「みどり」が位置づけられていたこと。公的デベロッパーであるUR都市機構が事業をする中で、民間敷地と公園の関係をうまく交通整理をしたこと。事業が成立するように大阪市が規制緩和を行い公園と民間の事業成立性を支援。民間は長期にわたる維持管理において持続可能性を高め将来にわたって公共貢献を行うことになったことと考える。参画する多くの皆さんがこの空間を良いものにしたいという思いがあって成立したと考える。

生み出された都市空間の魅力

大野 うめきた公園は大規模ターミナル駅直結の都市公園としては世界最大級の規模となっている。デザインコンセプトは「未来へのひらめ



きと原動力となるみどり」。イノベーションの起点となるひらめきを誘発すべく、曲線や起伏を多く用いて歩いて楽しい空間を設計した。世界的に活躍するランドスケープデザイナー GGN をデザインリードに起用し、大屋根施設の設計には、国際的に評価の高い建築家ユニット SANAA に参画をいただいた。うめきた公園は北と南で性格を分け、駅に隣接する南公園はアクティブな活動が行われる都市的な空間としている。4000m²の芝生と水盤からなる芝生広場、公園のアイコンとなる大屋根根下に広がるイベントスペースを合わせて1万人規模のイベント開催が可能。北公園は豊かな緑とダイナミックな水景からなる憩いの空間となる。うめきたの歴史の視点からアプローチしたデザインとしている。北公園と南公園を結ぶデッキは、イノベーションの起点となるひらめきが誘発される、という思いを込め「ひらめきの道」としている。また、文化体験施設が点在する園内には、約320種、約1500本の多様な緑地を形成。みどりの環境価値を数値でビジュアル化し、環境への貢献の可視化を行った。これらの取り組みが評価され、「LEED-ND プラン認証」「SITES 予備認証」において都市公園を含む複合開発で日本初となる GOLD 評価を取得。

春名 次世代の駅をイメージして、様々なイノベーションを駆使し、世界初のフルスクリーンホームドアや顔認証改札機などの多彩な技術を導入した。地上部は、うめきたグリーンプレイスと名付け、みどり豊かなゲート空間として、周辺と調和するような駅舎とした。屋上緑化やボイド空間へのみどりの配置など、うめきた2期区域の玄関口として、みどりを体感できるシンボリックな空間を形成している。

岡井 公園は高低差があり、回遊性を向上させるデザイン。このような環境で様々な発想が生まれ、それがイノベーションにつながると思われる。

生み出された都市空間をうまく使いこなす

高橋 公園と道路が一体となったステッププラザでは、道路と公園のデザインを統一し、公園の地形を活かした段上の形で整備し、中心性をもたせている。公園については、一般社団法人うめきたMMOが公園の指定管理者になり、賑わい創出と維持管理を実施。うめきた公園のイノベーション施設や大屋根施設については、通常4%以内の建蔽率を条例上の特例を適用し、プラス20%の建蔽率に緩和した。公園につながる民地内については、公園と一体となった形で賑わいを創出。みどりとイノベーションの融合の実現は、エリアマネジメントを担う一般社団法人うめきたMMO、イノベーションを支援する組織 U-FINO うめきた未来イノベーション機構の両組織が担っていく。加えて、うめきた2期区域は、スーパーシティ型国家戦略特別区域に指定されていることから、ライフデザイン・イノベーションを実現するために、大胆な規制緩和を行い、環境整備に取組むことで、新しい先端サービスを提供できるようになる。

増田 みどりをベースに行われる都市活動の蓄積によってランドスケープが表出してくるため、グラングリーンド大阪の独自性を持ったランドスケープが展開していくようにと考えている。都市活動の受け皿としての

公園は、自由性、多様性、公共性の側面を持って都市活動が展開していくことで、パブリック空間として成立していき、人間がみどりの空間で時間を使うことで癒し効果はもちろんのことだが、クリエイティブシンキングが刺激され、それがイノベーションにつながる。

西尾 大阪大学は、様々なライフステージの人々が集うグラングリーンド大阪を、研究プロジェクトの社会実装、フィールドワークに活用する。JAM BASEに「大阪大学みらい創発hive」を開き、アバター関係のプロジェクト、脳情報を生かしたプロジェクト、健康データと行動データに基づいて Society 5.0を実証するプロジェクトの3つのサテライトラボを設置し、共創活動を展開していく。

多様な企業や市民・住民との共創時代へ

春名 うめきた新駅を中心とした JR WEST LABO の取組を通じて、イノベーションの実験場として、様々なパートナーと共創しながら新たな価値創出を目指していく。また、駅周辺開発においても、多様な企業・人々の集積・交流を促す仕掛けとして、多様な機能を導入した。JR西日本としては、拠点ターミナル開発や公共交通ネットワーク整備などを通じて、まちの魅力を高め続け、多様な人材が集い、イノベーションが生まれる活気溢れる大阪・関西をつくっていききたい。

大野 多様な参加型プログラムやシーズンごとの各種イベント、企業団体との共創による各種実証実験など、体験価値の高い公園の運営を目指している。こうした取り組みを持続させるために、企業団体を対象とする協賛制度「MIDORI パートナー制度」を創出。また、学生や起業家、企業、大学研究機関等が集い、新しいアイデアを形にするのを支援する施設「JAM BASE」の整備、官民一体のイノベーション支援組織の設立などで、社会課題の解決や新産業創出に貢献していく。

岡井 民間企業だけでなく、大学も参画しているのが大きな特長。どのようにまちを育てていくのか非常に楽しみである。また、2025年は大阪・関西万博が開催されるので、大阪が世界に注目される年になると期待している。

ディスカッションまとめ

西尾 グラングリーンド大阪は大規模ターミナル駅直結の都市公園としては世界最大級。世界に誇れる公園になると確信している。

増田 大阪がグローバルシティになるためには、グラングリーンド大阪を起点に大阪全体のランドスケープを見直す必要がある。

高橋 うめきたの開発は、これまで携わった関係者の様々な思いが結実した、次世代が世界に誇れる国家プロジェクト。産学官が連携して、うめきたの総合力を国内外に積極的に発信していく。

高原 まちはアップデートする必要がある。グラングリーンド大阪のまちづくりを発信して、みどりを活かしたサステナブルなまちに向けて、地域の価値を一層高めることに貢献したい。

設計者が語るグラングリーン大阪の建築計画について



写真左から

日建設計 設計監理部門
設計部部長

疋田 誠二

日建設計 設計グループ
ディレクター

團野 浩太郎

日建設計 設計グループ
アソシエイト

山本 恭史

三菱地所設計
関西支店

高野 勇治

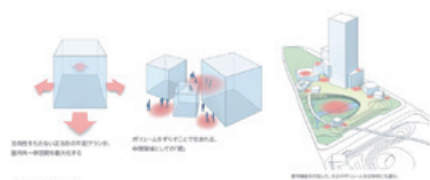
三菱地所設計
関西支店

岸上 和樹

グラングリーン大阪の建築計画と設計コンセプト

グラングリーン大阪は、公園がメインの計画であり、真ん中に大きなみどりの空間を配置し、施設群は南北の両サイドに配置する、まさに「みどりファースト」な計画である。

建物の配置や形状は、大小の正方形の積み木を散りばめたように配置。公園内のスモールスケールの建物から高層の都市スケールまで、大きさの異なる同一の正方形を連続的に積み上げて構成した。これらの建築群は方向性を持たず、それぞれの正方形ボリュームが角度を振って配置することで、生まれる隙間(間の空間)に様々な用途や機能が介入することにより多様で寛容な空間を生み出すことができた。



北エリアの建築計画

北館と公園施設の建築計画は、公園に向かって徐々にサイズダウンしていくボリューム配置により、公園と都市の境目を作らないランドスケープファーストな建築である。間の空間にじわじわと緑が浸食・浸透しているような空間を作った。敷地境界を感じさせないシームレス・ボーダーレスな公園と民地の一体プロジェクトを目指した。

外装デザインについては、超高層のカーテンウォールから公園内の小さなスケールの建物まで、ボリュームごとに機能に応じた外装を纏い、周辺のビル群に馴染むような包容力のあるデザインを目指した。

北館では、公園への視線「見下ろし」を意識した多様な吹き抜けや、スパイラルアップする屋上庭園、エントランスホールの鏡面天井に映り込むみどりなど、公園のみどりを最大限に享受する仕掛けを創出した。

また、3階から9階までつづくイノベーション施設では、屋上庭園や吹き抜けの階段を介して上下のつながりを生む共創の場を目指した。

ホテルのレセプションフロアは、外観コンセプトに呼応した内装デザインとし、角度を振った特徴的な造形が外観にも表れ、公園からその姿を感じることができる。

南エリアの建築計画

南エリアの建築計画について、建物群の隙間に生まれる連続する間の空間を“パレー”と呼んでおり、最大の特徴と考えている。種類の異なる間は、特徴的なプレイスをそれぞれ構築している。イベントが可能な開けたプレイス、テラス席や噴水がある閑静なプレイスなど多様なプレイスの体験が可能である。



建物ファサードは自然の構成物により、建物ではなく地形を表すデザインとし、隆起や堆積・浸食などをモチーフに個性を持ったボリュームを組み合わせた構成とした。高層部は大地から隆起や堆積し結晶化されたクリスタルキューブ、低層部は浸食されて現れた地層や鉱石をモチーフに設計。これらにより、大きな建物であっても単調なボリュームや巨大な壁面構成



にならず、個性ある色々な表情が見える計画とした。

3つのホテルを同時設計

キャンピーbyヒルトン大阪梅田、ウォルドーフ・アストリア大阪、グランレスパイア大阪という3つのホテルについても、アースカラーや自然の造形物を外観デザインで表現。唯一足元から建っているスレンダーなグランレスパイアの建物を強調しようと考え、下から上に向かってアースカラーを綺麗にグラデーション化した。木やみどりを多数デザインに取り入れたエントランスの演出など、ナチュラルステイト(自然体)で楽しんでもらえるホテルを目指した。

設計の苦労話

正方形の組み合わせにより、南館のオフィスは直線の廊下・見通しのとれた事務室ではない空間となったが、これまでの事例に少ない、先を見通せない特徴ある構成のオフィス空間となった。

また、3つのコンセプトの違うホテルを同時に設計することとなったが、それぞれの個性をいかに出すか、いかに地域性を大事にするか、スーパーラグジュアリー感を押し出すかがポイントであった。

設計事務所、ゼネコン設計部4社が設計JVとして取り組むこと自体珍しいことであるが、開発事業者、ランドスケープのGGN、建築家のS ANAAと多くの関係者と議論を交わすなど、コロナ渦も乗り越えながら設計に取り組めた。

うめきた公園 ランドスケープデザイン誕生秘話

写真左から

日建設計 都市・社会基盤部門
都市デザイングループ
ランドスケープ設計部長
小松 良朗

日建設計 設計グループ
ダイレクター

團野 浩太郎

GGN プリンシパル

鈴木 マキ工 (USAよりオンライン)



公園を中心とした開発の背景

みどりを中心とした開発を行うことにより、従前から指摘されていた大阪の緑の少なさを解消するだけでなく、今後の大阪の将来を見据えてグローバルな都市間競争に打ち勝っていきける「ランドスケープファースト」という特徴的な開発を行った。

ランドスケープデザインの コンセプト (鈴木マキ工氏)

2018年から関与。日本のデザインチームとはオンラインでの調整やリアルでのワークショップにより多くの関係者と議論を重ねてきた。特に数回行われたワークショップでは、商業、公園、建築、生物多様性、防災など多様なトピックについて話し合うという過密な数日間だった。

GGNはデザインリードという立場で、ビジョン、コンセプト、大きなランドスケープのジェスチャー、それぞれの空間性、デザインランゲージを設定、スタディし、そのフレームワークに基づいて設計者と手分けしたり協働したりしてデザインを発展させてきた。

与件や機能的デザインも大事であるが、私たちが大事にしてきたのは「本物の場所を作る」ということ。その手段の一部として、その土地に関する社会、文化、歴史、地学、環境などを深く調査し、その土地の魂ともいえるものを探って将来につなげていくプロジェクトストーリーを作る。うめきた2期の場合は、淀川とともに発展してきた豊かな潤った大地という点が特徴的に思えたので、何もない操車場跡地に見えた土地の1枚をめくったら豊かな潤った大地がベースとして存在するという事をインスピレーションした。

最初にチームで大阪の航空写真を見た時に「なんてみどりが少ないんだろう」と思った。その大阪に1つの大きなみどりがあることが非常に価値があることではないか、1つ1つの小さな

緑の寄せ集めではなく1つの大きな大地がある、それを大きなコンセプトとして設定。また、ランドスケープのストラテジーとして、一つの大きなみどりの大地があり、その中にタワーや建築が生えてくる。そしてランドフォームを使って空間を形成し、できた空間と周辺のつながりを強めていくようなデザインを心がけた。

それにより、大阪駅とのつながりを意識した南公園の空間、スカイビルを含む西側を意識した北公園の空間、そして南北の公園の間にある道路空間という3つの空間を生み出した。道路空間は公園を分断するものとして捉えるのではなく、道路自体をつなげる空間と考え、ステッププラザとして設定。多様な人々が使う多様な場所・色々な空間を織り交ぜてデザインした。



ランドスケープは日本では外構や緑化などと思われがちだが、ズームアウトすると建築もランドスケープの一部であり、外の空間を形成するアイテムの一員としてデザインを構築している。

ランドスケープに寄与する建築デザイン

ランドスケープにいかに寄与できるかという視点で、非常に緻密にやりとりを重ねてデザインしてきた。基本的に正方形の平面形を基本とした建物としたが、建築が際立ち過ぎない、外形が目立たないよう、ランドスケープファーストの概念を崩さないためのルールを事業者とともに設定。また、公園に近づいていくと小さくなる、まちに近づいていくと大きくなることで、公園から見ると空が大きく見えるよう心掛けた。

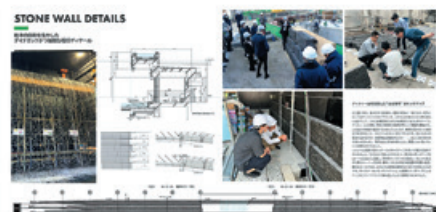
サウスヒルにある3つのキューブ、ノースヒル、そしてVS. の3つの空間がランドスケープと建築が一体となった代表的な空間である。

ランドスケープの設計とコンストラクションフェーズ

まず日本の設計・施工技術からなるジャパニテールである。滝については両翼にある垂直だった石壁が徐々に斜めになり最終的にはみどりの斜面になるデザインとし、難しい設計技術を要した。モックアップを使って滝の落ち方や石壁を検証する等、現場段階でも緻密なデザインを検証。建築の乾式石積み工法と補強土壁という土木工法を使って設計し施工いただいた。クラフトマンシップ、職人技がないと施工できなかったと考えており、まさに日本でしか実現できなかったデザイン・技術と考えている。

次に、四季の美しさをいかに植栽計画で表現するかである。丘の上に桜を配置し、春には南北公園が桜によってつながり、秋には赤い紅葉・黄色い紅葉などの印象的な風景を実現すべく、GGNと1年以上かけて植栽計画を立案してきた。

最後に、日照、人流、風、芝生への日照、盛土による影響など各種のシミュレーションを行った点である。ほぼ全ての空間を3Dモデルで構築し、GGNとディテールを検証しながらデザインを実施。また、地中部分の内容についても配管計画や根鉢との干渉を確認する等3Dモデルで検証。



大阪の土地の魂

人がつくったものではなく、長い間培ってきた潤った大地につなげることで、みどりが少ない大阪で活気あるみどりになるのではないかと願いを込めてみどりをデザインしただけでなく、橋に代表される大阪の商人の魂やエネルギーもインスピレーションの一部である。



グラングリーン大阪ができるまで

～大阪最後の一等地における大規模複合開発工事～

写真左から

竹中工務店
うめきた2期開発事業建設工事
総合事務所所長 北東地区総括所長
栗田 佳彦

竹中工務店
うめきた2期開発事業
北街区賃貸棟新築工事副所長
平池 拓美

大林組
うめきた都市公園
整備工事事務所 副所長
奥田 和弘

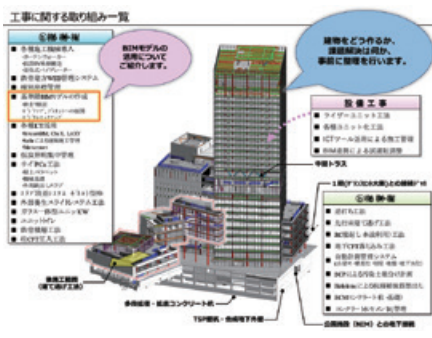
大林組
うめきた2期共同企業体
所長
松下 幾夫



北街区賃貸棟の施工

設計者は日建設計と竹中工務店との共同企業体、施工者はうめきた2期共同企業体で実施。地下3階、地上26階、塔屋2階建ての建物。構造形式はS造、RC造、SRC造、柱はCFT造の混構造である。高さは最高約120メートル。工期は2021年から2024年まで、延べ38.5ヶ月だった。

まず、工事着手前にどう造っていくのか、課題は何かを整理し、施工ではBIMモデルの活用に取り組んだ。視覚的にも複雑な形状をしている建物は、工事プロセス中に架構が不安定になるリスクがあることを踏まえ、どのように安全安心に造っていくのか、安全な最適解を導くためにBIMモデルでボリューム検討を実施、各ボリューム毎に着色を行い不安定な架構がプロセス上に生じないかを検証。掘削工事や鉄骨建方など、各工事毎にモデルを構築し検証を行った。



特に複雑な部位に関してはバーチャル上で建物を完成させて現場施工に移していくということを原理原則として進めた。特にピロティ部分などの非常に施工難易度が高い部位は、モデル検討が非常に有効であるとあらためて感じた。建物以外でも敷地モデルを構築し、外構やランドスケープのモデル化を行い施工計画に反映した。

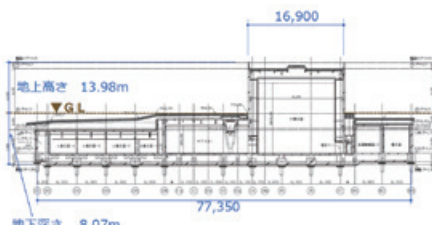
また、外装のガラスカーテンウォールを施工するための「カーテンウォーカー」という建設機械を採用することで、安全性向上と作業効率向上に貢献した。

VS. の施工

北公園内の建物で、ほぼ地下に埋設された展示施設である。施工上の特徴として3点挙げる。まず、地下の形状が非常に複雑で、施工については苦労した。2点目は、ホワイエ(地下1階)の壁面は目地を設けない、化粧打ち放しコンクリート仕上げというもので、非常に注意を要する施工となった。3点目は、大展示室の騒音・振動対策である。

地下エリアについては各ブロックの位置が雁行しておりそれぞれ通り芯を設定。工事を施工するうえで建物の位置を決めることが非常に難しいため、場外の基準点からの3次元測量により座標管理を実施。

目地を設けない壁面を施工するために無収縮



タイプのコンクリートである「ファインリード」を採用。施工後約1年経過後もひび割れがほぼ発生していない状況である。振動・騒音の対策として、大展示室に近接する鉄道函体からの影響がないよう施工し、問題ない範囲に収まっていることを確認した。

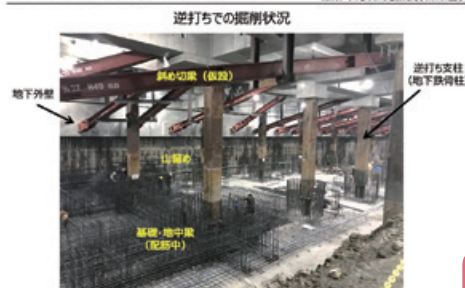
南賃貸棟の施工

南賃貸棟の技術的取り組みとして、ソイルバットレス工法の採用とその効果を説明する。西側は営業線である東海道線支線、東側は地下新線が施工中という、周囲を鉄道の重要物に囲まれた状況下での工事であった。また、梅田固有の軟弱地盤での、18メートルを超える大深度の逆打ち工事となった。

工事中に、仮設の地中連続壁である山留めの変形が大きくなると鉄道軌道に影響が及ぶため、

ソイルバットレス工法の採用とその効果について

(参照) うめきた2期北街区開発事業新築工事



その変形を極力抑える目的でソイルバットレス工法という技術を採用。ソイルバットレス工法を採用しないと時の山留めの最大変位量に対して、およそ45%程度低減させることができた。

大屋根施設の施工

完成しないと力の伝達が成立しない、2点と1辺で支える大空間シェル構造である。鉄骨モデルと棚足場を組み合わせた3次元モデルによる事前詳細検討を行ったうえ、溶接した鉄骨をジャッキにより一旦足場に仮預ける施工を行い、仮受け支柱は最大18tの荷重を受けた。最終的にジャッキダウンする際、屋根の加重で下がることを想定して設計の高さより少し高く設定した。複雑な構造であるため思うどおりに取りつかない鉄骨で非常に苦労した。2つとして同じ形状のないフレームであり、1つずつ間違わないように施工した。



大阪大学が「うめきた」から 展開する新価値創造エコシステム

大阪大学 総長
西尾 章治郎

研究成果を社会実装し、 イノベーション創出に貢献する大阪大学

大阪大学は卓越した研究や先進的な制度の導入によって、産業界との連携のトップランナーとして、イノベーションの創出に貢献してきた。大阪大学は、大阪の政財界や市民の熱意ある活動の末に創設された大学として、設立当初から社会と連携して活動する精神が息づいており、社会に進んで門戸を開き、最先端の学術研究の成果を社会に還元し続けている。また、大阪大学が始めた共同研究講座では、企業と大学が対等の立場で講座を立ち上げ、本気の共同研究をオンキャンパスで行う。共同研究講座を大規模化した協働研究所では、企業の研究組織をキャンパス内に誘致、基礎研究から実用化まで一貫して研究開発を行っている。現在、共同研究講座・協働研究所の設置数は100を超え、学内で活動する企業は120社以上にのぼる。

産学連携モデルはさらに進化し、企業が中長期的な視野でどのような課題を克服すべきか、なぜその課題を設定すべきかに焦点を移し、課題に対して企業と大学が共に創造、つまり、「共創」する新たなステージへと移行している。大阪大学の考える「共創」は、課題探索や基礎研究の段階から組織対組織で共に行う形態をとっている。



社会貢献から一歩踏み出し、社会に 主体的に関わり社会を創造する大学へ

大阪大学が創造を目指す「生きがいを育む社会」とは、個々人が幸福で心身ともに満ち足りた状態にあることに加え、何らかの社会参画を果たしつつ生きがいを育むことにより社会寿命が延伸される社会である。大阪大学が社会に貢献する大学から、社会を創造する大学へと進化を遂げるために、大学内に留まることなく社会に出て行き、経済界や自治体など地

域と一体となって活動する成果実証の場を構築する。社会との共創を通じ、研究成果の社会実装を追求し、新産業の創出など社会にインパクトを与える革新的な成果を生み出し、新たな価値を創造していく。そして、それをベースに世界から知、人材、資金を呼び込み、新たな価値に挑戦するような好循環、つまり、新価値創造エコシステムを導きたい。



うめきたは新価値創造に向けた最適の場所

イノベーションにとって重要なことはDで始まる2つの言葉、ダイバーシティとディスラプション。大阪は国内外から様々な情報、人、技術などが集まり、昔も今もダイバーシティ(多様性)にあふれ、新しい挑戦を恐れず、積極的に応援する文化、つまり、ディスラプション(創造的破壊)を恐れない風土が根付いている。このような大阪のポテンシャルを最大限に生かすことが関西の発展を牽引し、我が国の国際競争力強化に向けて取り組んできたうめきたのまちづくりの成功のカギを握ると考える。いま、世界的に見ても研究の場所が大学から一般社会へと広がりつつある。そこで、研究対象を実社会で生きる様々な人に広げ、また訪れる人から得られる様々なアイデアを生かしていくことで、研究成果の社会実装をよりリアルな視点から進める。うめきた地区は西日本最大のターミナルエリアであり、社会と大学との共創の場、新価値創造の拠点として最適な場所と確信している。

グラングリーン大阪における 新たな研究拠点形成

大阪大学では、現在もナレッジキャピタルに拠点を設け、研究成果の提示や実証実験に活用してきた。更にグラングリーン大阪にも新たな拠点「大阪大学みらい創発hive」を展開する。本拠点では、様々なライフステージの人々が



集うまちの特徴を活かし、実証実験を行い、来場者からアイデアを収集するなど、研究プロジェクトの社会実験やフィールドワークに活用する予定。中核機能施設 JAM BASE に、3つのプロジェクトのサテライトラボを設置する。



1つ目は「誰もが自由に活躍できるアバター共生社会の実現」。遠隔操作、自立操作、自在操作などで制御されているサイバネティック・アバターを開発し、現場に行かなくても仕事、教育、医療など多様な社会活動に参画できる人間中心のアバター社会及びその基盤の実現を目指す。2つ目は脳情報通信融合研究センター(CiNet)での「脳情報を生かした街づくり」。CiNetでは国内最高レベルの脳活動の計測装置を導入し、脳活動の計測及びその解析の研究拠点として活動を展開している。これらを駆使し、様々なシーンの人の脳の入出力のビッグデータを使って、人の脳のモデルを作っていく。最終的には「こころ」と「からだ」を持つ究極のヒト型AIを目指す。3つ目は「パーソナルデータ活用が創る未来」。個々人の生体情報(バイタルデータ)に、日常生活の活動データを加えたパーソナルライフレコードを様々な人から獲得しデータベース化、それらを分析し生活を健康で豊かにするプロジェクト。Society 5.0の実現に向けた社会変革には、先ほど2つのDに加え、3つ目のDとしてデータが重要になってくる。

社会との共創を通じて、そのニーズに対応した持続的な社会変革を起こし、世界の未来を創ることが大阪大学の使命であると考えている。うめきたの地の利を生かした取り組みを展開し、さらに大阪の様々な地域に活動の拠点を拡大し、大阪にシリコンバレーのような社会との共創による地域一体型の新価値創造拠点を作り上げていきたい。

イノベーションを通じた関西経済の活性化

～U-FINOの取り組みと展望～

一般社団法人 うめきた未来イノベーション機構 理事長

中沢 則夫



「みどり」と「イノベーション」について

このエリアのまちづくりの目標である、「みどり」と「イノベーション」の融合とは何か? 「イノベーション」とは単なる技術開発ではなく、これまでなかった様々な資源を結合させること。発明や改良でもない。「イノベーション」を起こす人は、人間くさい人、不真面目な人、子供っぽい人、貪欲に追求する人。技術を持っている人はもちろんのこと、むしろ感性を持っている、感性が優れている人。新たな価値を見つけていく“第三意識”こそがイノベーションを駆り立てるのではないかと考える。

関西経済の発展のために

関西経済は凋落してきたと言われるが、それなりに成長はしてきた。しかし首都圏や中京圏と比べて相対的に低成長であったことがそう言われる原因である。大阪が良かった時代、関西経済を築いてきたのは、全国から人が集まってきたから。今後の関西経済の発展には、人が集まる仕組みが必要。うめきたでは、私たちU-FINOも人が集まりやすい仕掛け、場、雰囲気を作っていきたい。

U-FINOの特徴など

U-FINOの特徴は3つ、ひとつめが関西の交通結節点であること。グラングリーン大阪に拠点を置き、京阪神のみならず、関西空港や伊丹空港を通じて国内外とのアクセスにも優れている。

次に、ターミナル駅に直結する緑豊かな大きな公園に隣接すること。この特徴を生かし、公園に訪れる多様な人との接点を生かすとともに、公園を活用した実証実験の支援なども検討している。

3つ目として、官民が参画する組織であること。それぞれの機関だけでは難しいことも、連携することで様々な可能性が広がる。

今後、9月6日に先行まちびらきするJAM BASEに拠点を移し、重点機能と位置付ける3つの事業を中心に本格的に活動を開始していく。挑戦意欲のある多くの方にU-FINOに集まり活発に活動していただきたい。

(当日配布資料より)

U-FINOのビジョンと目的

VISION

社会課題の解決や新産業創出に向けて、
情報・人・技術などをうめきた2期に集めることで、
新しい製品・サービスやビジネスが生まれるエコシステムを構築し、
大阪・関西におけるイノベーション創出を推進

目的

参画機関が持つネットワークやノウハウ等の強みを共有しながら、
多様なシーズと支援リソースを繋ぎ、
イノベーションの事業化を支援するハブ機能を発揮し、
エコシステムの強化を図っていく

U-FINOの特徴



関西の結節点であるグラングリーン大阪

グラングリーン大阪は、JR大阪駅をはじめとした7駅13路線が利用可能。関西広域のみならず、関西国際空港、大阪国際空港、新大阪駅など国内外からのアクセスにも優れる。
今後さらなるインバウンド増加と商社の開発計画の盛り上がりなど、国内外からますます注目を集めるエリア。



うめきた公園

大規模ターミナル駅直結の都市公園としては世界最大級となる約45,000㎡の面積を誇るグラングリーン大阪内に誕生するうめきた公園を活用し、スタートアップ企業や大学・研究機関による実証実験フィールドを提供。



官民が参画するイノベーション支援体制

大阪府、大阪市、公営社団法人関西経済連合会、大阪商工会議所、グラングリーン大阪開発事業者が参画し、官民が連携してイノベーション推進を支援。

U-FINOの重点機能

U-FINOとして以下の重点機能を軸に事業活動を実施

重点機能①	重点機能②	重点機能③
共創ハブ 関西エリアを中心に産業化支援機関の持つ支援リソースを繋ぐことを目的にパートナー制度を提供	コーディネート 大学・研究機関が持つ技術シーズを活かすためのアクセラレーション事業等、関西のイノベーション推進のポテンシャルを引き出すための諸事業。 コア・コミュニティの形成 テーマ別共創コミュニティ形成支援 うめきた公園の活用 等	コラボレーション支援 関西の結節点であるグラングリーン大阪の立地を活かして、イノベーターの交流を促進し、企業やスタートアップとのコラボレーションを支援

3D都市モデルがひろげる無限の可能性

～うめきた2期のユースケース～

株式会社フォーラムエイト 執行役員

新田 純子

3D都市モデルの価値・魅力

株式会社フォーラムエイトは、設立38年目の国産ソフトウェアメーカー。設計コンサル、ゼネコンでは構造計算のソフトなどを活用いただいている。ソフトのラインナップは約200種類で、CG/VR、WEB、CAD、FEM(動的解析)の4つの領域で事業展開。

CG/VR 領域である UC-win/Road という3次元の VR シミュレーションソフトでは、Windows が開始した2000年から20年以上開発に取り組んできた。緯度経度を取り入れ、実座標に即したシミュレーションができることが大きな特徴。時間の概念も備え、建設予定のビルが周辺に与える日照の影響などを時系列で日影を表現したり、夜間照明の検討も可能。また、防災の観点では降雨降雪など実際に起こるような事象を、グリーンインフラの観点では樹木の配置・成長過程などを3D空間の中で検討することができる。現在はドライブシミュレーターや自動運転プロジェクトでも活用されている。

3D空間をクラウドで活用するメタバース等についても2011年頃からのVRクラウドの開発を進めてきた。スマートシティの観点でいうと、センサーデータ・IoTデバイスと3D空間の連携ができるプラグイン。土量や時刻歴(4Dシミュレーション)の機能なども順次開発。2021年からは国土交通省都市局が展開するプロジェクトPLATEUの3次元都市モデルのファイル形式のインポートにも対応。

建設現場のドローン計測情報から日々の形状変化を3D化し、バーチャル環境と実際の現場のGNSSのデータを連携、人や機械がどこでどんな作業しているかを確認しながら運用がはじまっている。また、引きこもりや障害のある方の就労支援や、スマート農業・スマート水産など遠隔モニタリング支援にも活用されている。国土交通省では3D都市モデルを使うことで様々な価値があるとうたっており、ビジュアル化できるという視認性、シミュレーションができる再現性、サイバー空間と現実空間で情報のやりとりを行うことでできるインタラクティブ性といった価値がある。様々なユースケースに発展できることが3D都市モデルの魅力。

うめきたでの取組

うめきた2期区域においてURが実施する可視化の実証実験に参画し、この2年間、3D都市モデルを作成・更新することでプラットフォームを構築、勉強会や意見交換を重ねながら4つのユースケースを実施。

同じ形状の3D都市モデルでも、ポリゴン数、属性有無、テクスチャによりハンドリングが異なるため開発事業者の設計データをもとに今回の目的にあったモデルとプラットフォームを作成、プラットフォームを構築した。

●ユースケース1：メタバーストークセッション

まちづくり関係者に現実とメタバース空間の比較を体験していただく目的で、工事中の現地を歩いてもらった後、ヘッドマウントディスプレイを装着してメタバース空間でのフライト体験やアバターによるウォークスルー体験をしていただき、仮想空間上に大型の画面共有のスクリーンを使って、大阪大学の福田教授によるトークセッションを行った。



●ユースケース2：うめきた鳥瞰AR

3D化した都市モデルをARで活用する取組も実施した。URオフィスから見える工事現場に実寸ARモデルを重ねて表示する会議室ARや、室内の机の上に小型ARモデルを表示する模型ARを実証。

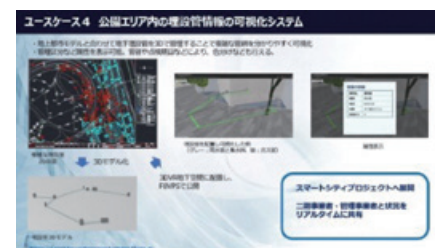


●ユースケース3：土壌汚染情報の可視化システム

UR職員が2次元処理している情報を、3Dで行うことで効率的に管理ができないかの実証を行った。これまでの管理ツールであったExcel情報をUC-win Roadに取り込むインターフェイスを開発。3D都市モデル上に土壌汚染の管理状況を可視化。単位区画(メッシュ)で取捨選択したり、レイヤーを変えたり、スイッチ1つで作業可能。さらに、メッシュデータをDXFファイル形式で出力することも可能とした。

●ユースケース4：地下の埋設管の情報を可視化

2次元の図面で見ると様々な情報が重なり、複雑で分かりづらい埋設管について、メタバースで3D化をすると、どの管がどこにあるか可視化できるようになる仕組み。この3D化を今後発展させていくことにより、関連状況をリアルタイムに共有できるシステムにつなげていきたい。



更なる可能性

いま訪れているXR・デジタルツイン・AIの技術を含めたWeb3.0という現実と、仮想空間が融合する世界Web4.0が訪れると言われていいる。まさに今まで取り組んできたプラットフォームを活用することで、一歩進んだエコシステムの形成もうめきたをフィールドに発展していけるのではないかと期待している。たとえば、NFTサービスと掛け合わせて市民が公園オーナーとして参画して管理していく仕組みへの発展など、みどりに特化しても様々な可能性があると考えている。



地歴を踏まえた大都市大阪のみどりづくり

大阪府立大学 名誉教授
増田 昇



タイトルに込めた思い

「みどり」と「イノベーション」の融合拠点という、みどりを中心に据えた都市開発が進められてきたことはランドスケープの立場にとって、またこの大阪にとって非常にありがたいことである。ランドスケープは地域性・個性性が重要。これまでのナンバーワンをつくるという流れではなくオンリーワンのまちづくりという思いを込めて、本タイトルを設定した。

地歴に基づく大阪の緑の骨格構造

大阪と東京の緑被地分布をみると、東京に比べて緑が少ないことが一目で分かる。大阪は地歴に基づく必然性があるのみどりが少ない。植生図によると大きく変わらない。地形を比較すると、大阪は上町台地だけが洪積エリアであり、難波潟や旧河内湖の地域は沖積エリアで干潟を浚渫してつくった土地である。土壌条件が悪く、地下水位も高い。斜面林はわずかに上町台地にしか存在していない。それに対して東京は、皇居より西側はすべて洪積台地で、武蔵野丘陵を中心とした斜面林が発達。さらに関東ローム層という植栽基盤として恵まれた土壌状況をもつ。また、自然の条件だけでなく、市街地形成の歴史も関係している。大阪は明治期になると、大阪城以外は商業都市として発展したことにより土地が細分化されてきた。大きな公園をつくる余地が一切なかったと言っても過言ではない。一方、東京は政治都市として江戸城や大名屋敷などの大規模敷地があり、それらが公共事業によって大きな公園や大学キャンパスとして整備され、自然環境が保たれている。このような歴史的・自然的な背景が大阪のみどりの少なさを生み出してきた。

大阪は上町台地を中心に7世紀後半には「難波宮」が生まれ、その後、太閤秀吉は大阪城を築城し、上町台地から四天王寺にわたる南北軸を都市の発展軸として考えてきた。南北軸である上町台地には濃い緑が形成され、その南端には明治36年、内国勧業博覧会跡地に天王寺公園が誕生したという歴史である。一方、東西軸である旧淀川では、明治24年、大阪で最初に市営公園である中之島公園が誕生。土佐堀川・堂島川沿いでは江戸期には各藩が名木を植えて景観形成をし、明治期になると大川沿いは造幣局が設置されたように近代金属産業の発祥の地として日本の近代化を牽引してきた場所である。市中では、船場をつくるための埋立・浚渫に必要な排水路として多くの堀川(水網)がつくられたが、それが舟運として活用され道頓堀を代表とする大阪の名所が生まれた。昭和期になると、再度都市軸を南北軸にと、ヨーロッパのビスタを意識した都市での大改造を参考に、幅員44mの御堂筋が誕生することとなった。

グラングリーン大阪のみどりの意義

このような歴史的背景を考えると、グラングリーン大阪におけるみどりの意義が一層際立つと考える。

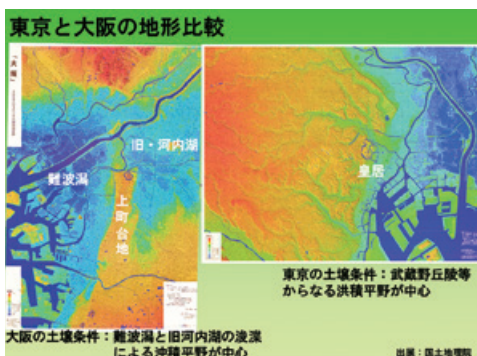
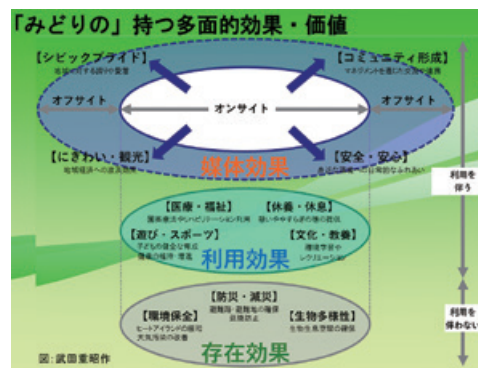


これまで戦略として取り組まれたエリアは、大阪の都市活動の特徴づける場所となっており、新淀川沿いにできるグラングリーン大阪がこうした地歴をふまえたみどりの骨格構造と関連して存在しているわけである。世界的にも類を見ない都市開発であるグラングリーン大阪では、大規模ターミナル直結のう

めきた公園4.5haに加え、周辺開発でも立体的・先進的な緑化を行い、トータルとして8haというまとまったみどりを供給。グリーンインフラという観点においても、水環境を含めた環境負荷低減や微気象コントロール、生物多様性の担保といった役割を有する。公園だけでなく、地上部から周辺開発の上層部に向かって、みどりが多層的に連続することも大きな特徴。さらにランドスケープの観点では人との関わり合いが重要であり、いかに「みどり」を使いこなすのかという意味でエリアマネジメントを行い、官民連携による質の高いみどりの管理と保全を行うことも特徴である。多様なプログラムや公民連携というアウトプットにより、市民のQOL向上やイノベーション創出というアウトカムが見込まれる。それらがトータルとしてのランドスケープの役割である。

「みどり」の効果

「みどり」がもたらす効果は、みどりがあるだけでも効果があるという存在効果、それに伴い利用効果が発生し、波及的效果として大阪市民のプライドやにぎわい、観光、サードプレイスとしてコミュニティの形成も期待される。これは医療や福祉、休養や休息、遊びやスポーツ、文化や教養にまで及ぶという媒体効果である。このようなみどりの効果を外部経済効果として見える化することが重要。そういう取組を通じて、「みどり」の価値が皆様の意識に残り、自然資本として投資するモチベーションが高まっていくことを期待している。



みどりを中心としたまちづくりの社会的効果

～見える化に向けた第一歩～

写真左から

日本政策投資銀行 関西支部
部長

有年 和廣

日本政策投資銀行 地域調査部
課長

加藤 翔



「みどり」がもたらす社会的効果の調査背景

日本政策投資銀行は、2004年に世界初となる環境格付融資、非財務指標にも着目した融資メニューを創設する等、環境やサステナビリティへの取組を行ってきた。今回の調査も同様の流れにあり、3年にわたりURと共同で「みどり」の効果の可視化に関する調査を実施。グラングリーン大阪の「みどり」がどのような効果を与えるのかを可視化した調査である。開業前のため一定の仮説を置いての評価ではあるが、金銭的な価値として表現したチャレンジングな取組と考えている。「みどり」が重要な役割を担っていることは感覚的には分かるが、それだけでは説得力がない。これらにどれほどの金銭的な価値があるのかを検証し、より「みどり」の充実につなげていけないか考えた。

都市公園を中心としたまちづくりの

ロジックモデル

みどりの存在効果と利用効果は、国土交通省の費用対効果分析でも評価されてきたが、みどりを活かしたまちづくりを考えたときに波及効果にも着目すべきと考え、調査対象に加えたところが特徴的である。

現在国土交通省で検討が進んでいる都市緑地の認証制度においても、その必要性が議論されているロジックモデルの重要性が高まっている。例えば、初期効果としては災害時の被害抑制、ヒートアイランド現象の緩和、中期的な効果としては生態系に対する興味や健康維持

増進、長期的な効果はシビックプライドの醸成や観光振興、不動産価値の向上などが挙げられる。

一般的なロジックモデルをグラングリーン大阪にあてはめると、多様な交流、新たな気づきやひらめきがイノベーション創出につながるのではないかとこの観点も加えた。

調査結果(みどりから直接もたらされる効果)

●災害時の避難場所

うめきた公園における一時避難人口から人身被害抑止効果の試算を行い、上町断層帯地震では11.82億円、南海トラフ巨大地震では0.22億円と評価した。

●雨水貯留効果

うめきた公園の全域がコンクリートの舗装地だった場合と比較して、雨水流出がどれだけ減るのか、それに伴う下水処理費用削減額を算出し、年間571万円の費用削減と評価した。

●生態系/生物多様性の維持

生物多様性のために皆様がどれだけお金を払いますかという支払意思額についてアンケートを行い、仮想価値法(Contingent Valuation Method: CVM)で算出、年間便益として大阪市を集計範囲とすると7.9億円、大阪府を集計範囲とすると18.5億円と評価した。

●ヒートアイランド現象の緩和

大阪府「ヒートアイランド対策熱負荷計算モデル」を活用し、通常のオフィスビル開発と比べて、熱排出のピークの14時時点で、熱負荷量を4分の1まで軽減可能との結果が得られた。

●健康増進効果

既往の原単位(歩行による1日1歩あたりの医療費削減額)を活用し、年間来園者数を1,000万人と仮定したうえで、公園で習慣的に散歩することによる医療費削減効果は年間約6.7億円と評価。また、習慣

的な運動を始める効果も検討し、その医療費削減効果は年間約1.6億円と試算。

調査結果(みどりを活かしたまちづくりからもたらされる効果)

●不動産価値の向上

公園等へのアクセスのしやすさを測るヘドニックアプローチに基づいて地価関数を推計、グラングリーン大阪完成により周辺の地価は3.4%~19.4%程度上昇すると評価した。

●シビックプライドの向上

生物多様性の評価と同様、アンケート結果とCVMによる支払意思額を試算したところ、年間便益が大阪府を集計範囲とすると15.9億円、大阪府を集計範囲とすると37.8億円と評価した。

●経済波及効果

うめきた公園内における消費、インバウンドも含む商業消費、宿泊、会議・イベント参加という見込まれる経済活動から消費支出額を求め、大阪府産業連関表を用いた分析を行い、経済波及効果として年間639億円と評価した。また、2030年、2050年、指定管理機関50年を加味した2073年までの割引現在価値もあわせて試算した。

●イノベーションの創出

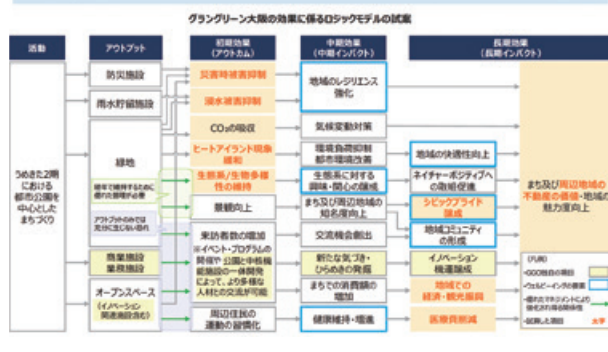
イノベーションの形成には様々な要素が考えられるが、グラングリーン大阪においては「オープンスペース」と「コミュニティの形成」を通じたオープンイノベーションの形成が代表的なパターンとして想定。そのうち、うめきた公園はオープンスペースとしての多様な人材の集客・交流機能やコミュニティ形成促進機能が期待されていると考え、計測方法を検討し、完成後の多様性に関する調査を検討したい。

最後に

調査の中身は不十分であり、開業後の実績データをもとに再評価していくこと、様々な主体と協働共創しながらブラッシュアップしていくことにより、国が推進するまちづくりGXに関する国内の議論が活発になることを期待したい。

ロジックモデル(グラングリーン大阪)

■ 多様な効果が見込まれるグラングリーン大阪だが、「みどり」と「イノベーション」の融合拠点というコンセプトのもと、市民や来訪者のQOL向上や企業等のイノベーション創出を目指していることを踏まえ、以下のとおりロジックモデルを整理。



「みどりのものさし」による グラングリーン大阪の緑がもたらす 環境価値の可視化

写真左から

株式会社日建設計 都市・社会基盤部門
都市デザイングループ
ランドスケープ設計部長

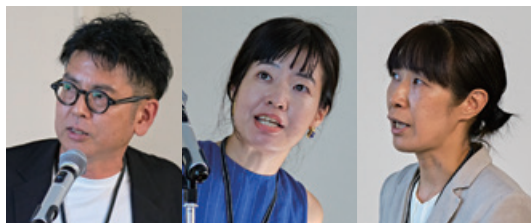
小松 良朗

ランドスケープ設計部

小川 伸子

ランドスケープ設計部 アソシエイト

平山 友子



緑がもたらす環境価値をわかりやすく可視化する

“地球沸騰化”と国連のグテーレス事務総長が表現したように気候変動・環境危機が年々大きくなっており、その影響は私たちの生活に実感として分かるようになってきた。その状況下、設計者としてグラングリーン大阪のみどりがどれだけ環境価値があるのかを可視化し、このような開発が促進されることを目指して取り組んできた。

梅田周辺の明治時代から現在まで地図の変遷を見てみると、経済発展に伴い緑が消失していることが分かる。以前は水田や水生植物が存在する、緑豊かな土地だった。それが120年ほどの間に都市化し、どんどん緑がなくなってしまった。その土地にグラングリーン大阪の大きなみどりが生まれる、その環境価値をしっかりと評価することを志した。

環境価値については、心身的に健康で気持ちがいいという効果等の「社会」、企業が環境を選ぶ時代になっている状況で都市間競争に勝つ「経済」、そして本日説明する「環境」の3点がある。

「環境」効果としては「温室効果ガスの削減」「樹木による空気浄化」「温熱環境の調整」「生物多様性の促進」「雨水流出の抑制」の5点の評価を行った。様々な評価手法がある中、エビデンスもしっかりして、分かりやすい評価手法を選択し、これら5つの項目をパッケージ化することによって評価した。

例えば、同じ100m²でも土厚が浅く草本しか育たない基盤の場合と、土厚が十分に厚く植物が草本から高木まで階層的な構造を持った植栽帯では、5つの指標数値が違って来る。そういうみどりの「質」を見据えて、これからの都市にみどりをつくっていくことに取り組まないと、地球環境時代を乗り越えていけないのではという問題意識を持って取り組んだ。

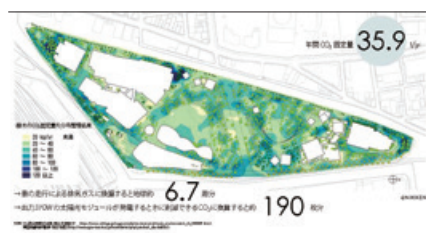
評価項目	① 温室効果ガスの削減	② 樹木による空気浄化	③ 温熱環境の調整	④ 生物多様性の促進	⑤ 雨水流出の抑制
イメージ					
経 路	樹木による光合成によるCO ₂ の吸収	樹木による空気中のCO ₂ の吸収	樹木による日陰効果による気温の低下	樹木による生物多様性の向上	樹木による雨水の吸収
評価方法	樹木の種類・樹高・葉面積から、CO ₂ の吸収量を算出	樹木の種類・樹高・葉面積から、空気中のCO ₂ の吸収量を算出	樹木の種類・樹高・葉面積から、日陰効果を算出	樹木の種類・樹高・葉面積から、生物多様性を算出	樹木の種類・樹高・葉面積から、雨水流出量を算出

「温室効果ガスの削減」「樹木による空気浄化」「温熱環境の調整」の評価

温室効果ガスの削減について。温室効果ガスである二酸化炭素(CO₂)を減らすためには、排出量を減らすことと併せて、植物による固定を推進することが重要である。グラングリーン大阪では緑視率が90%を超える部分も多く、常緑樹580本、落葉樹910本、イチョウ約140本、合計1600本以上の高木が植えられている。その各樹木の樹種と胸高直径を整理してCO₂固定効果を算出した(グラス類や中低木類などは算出には含まない)。結果、街区全体で年間約35.9トンのCO₂が固定されることが分かった。車が排出する排気ガスに換算すると、地球を約6.7周分走行するときに排出される量に相当する。

樹木による空気浄化について。樹木には空気中の二酸化炭素を固定するとともに、SO₂、NO₂、O₃、PM2.5等の大気汚染物質を葉の表面に吸着させ、吸収する効果がある。今回はSO₂、NO₂、O₃吸収量をCO₂固定量と大気汚染濃度から算出した。結果、SO₂:4.2kg、NO₂:10.7kg、O₃:16.6kgがそれぞれ年間で吸収されることが分かった。NO₂吸収量でいうと、車の走行時の排気ガスに換算すると地球3.1周分走行するときに排出される量に相当する。

温熱環境の調整について。日射を遮蔽する高



木の日陰効果と大気と放射の相互作用を再現し、グラングリーン大阪の温熱環境をシミュレーションした。

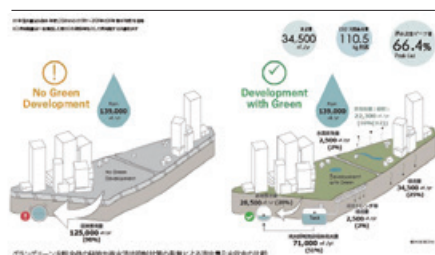
現計画と高木・水がなかった場合について、体感温度と表面温度をそれぞれ比較。最も暑いと予想される7月25日15時において、ある地点では、体感温度が現計画のほうが約5℃低くなることが分かった。また、同じ地点で、表面温度では約15℃低くなることが確認された。

「生物多様性の促進」「雨水流出の抑制」の評価 生物多様性の促進について。既存樹林による

緑被地を抽出し、シジウカラの生息にとって意味を持つ半径200mの円のエリアを対象に樹林率を算出。グラングリーン大阪の完成前後で樹林率を比較したところ、樹林率が3%から12%にアップする結果が得られた。シジウカラのような樹上性鳥類は樹林率10%以上のエリアが連続すると比較的容易に移動可能という知見もありグラングリーン大阪の完成により、隣接する新梅田シティの緑とより一体となり、大阪城公園から淀川へつながる大阪北部のグリーンネットワークの広がりが想定され、対象地域の生態系ネットワークに大きく寄与すると考える。

グラングリーン大阪内の生物多様性について。北公園は約3mのランドフォームを活かし、石積上部の上池から滝が流れ落ち、池につながるダイナミックな構成が特徴。池はトンボなどの生き物が生息、繁殖できるよう浅瀬から深いところまで多様な水深をもつ断面構成としていとともに、北公園全体で水辺から、開けた草地、林縁、里山の樹種を導入した樹林帯へとグラデーション的に変化する環境を設けている。このような多様な環境を維持することで誘致されると期待できる生物56種を目標種として掲げている。

雨水流出の抑制について。昨今のゲリラ豪雨等から重要性が増していることもあり、雨水流出抑制や水資源循環の見える化に取り組んだ。道路を除く約10haを対象に、貯留槽などの流出抑制施設やみどりの大地自体が有する雨水流出抑制効果、さらには水資源循環の定量化と可視化を行った。年間降雨量の約半分を貯留・浸透によりコントロール下に置くことが可能、1/4を緑地などで浸透、蒸散され、水循環健全化にも寄与するという結果が得られた。また、雨水流出のピーク値は約66%カットされ、汚濁負荷量も年間110.5kg削減(天ぷら油62.6缶相当)され、大阪湾などの公共用水域の水質保全に貢献できているといえる。



まちづくりと一体で実現した 東海道線支線地下化・新駅設置事業

～新たな都心貫通ネットワークの整備と大阪駅のゲート機能強化～

JR西日本 地域まちづくり本部交通(都市圏)担当課長

河端 邦彦



JR東海道線支線地下化・新駅設置事業(効果①)



➤ 鉄道によるまちの分断が解消

JR東海道線支線地下化・新駅設置事業(工事の概要)



仮線施工 別線施工 直下施工
(仮線併用)

インフラ

うめきた地区の歴史

1874(明治7)年に大阪駅が開業したが、周辺には田んぼが広がっていた。当時は大阪駅で全ての貨物を取り扱い、堂島川とつながる水運も整備されていた。1928(昭和3)年、鉄道貨物輸送量の増加に伴い、梅田貨物駅が開業。戦後には更に鉄道貨物輸送量が増加し、水運は廃止、線路が拡張され大規模な貨物ヤードが誕生した。しかし、モータリゼーションの進展とともに鉄道貨物輸送量が減少し、1982(昭和57)年、貨物ヤードの南側が先行的に廃止、開発が進められた。2011(平成23)年には大屋根が特徴的な5代目の大阪駅が誕生。グランフロント大阪が開業した2013(平成25)年には梅田貨物駅は廃止となり、その跡地として開発がすすめられたのがグラングリーン大阪である。

うめきた地区と鉄道ネットワーク

東海道線支線は、吹田貨物ターミナル駅から大阪環状線の福島駅までを結び約8kmの路線であり、その途中に梅田貨物駅が位置していた。この路線は、大阪港に至る貨物輸送の機能とともに、和歌山方面へ向かう特急「くろしお」、関西国際空港に向かう特急「はるか」の旅客輸送の機能も有していた。現在、梅田貨物駅の機能は吹田貨物ターミナル駅と百済貨物ターミナル駅に移転している。

事業概要

うめきた地区では、URによる土地区画整備事業及び防災公園街区整備事業が実施され、これらの事業と合わせて東海道線支線の地下化

および新駅の建設、大阪駅との接続という事業を進めた。この鉄道工事により、エリア分断の解消、踏切の解消により渋滞や交通事故のない道路空間の実現、及び道路の高さ制限がなくなるにより緊急車両が通行できるようになる等の効果を生み出した。

また、大阪駅と地下駅を柵内で結ぶことにより、大阪駅から「はるか」「くろしお」が乗れるようになり、これまで新大阪駅止まりだったおおさか東線の大阪駅乗り入れも可能になった。うめきた地区が新大阪駅や関西国際空港と結ばれ、鉄道ネットワークが強化されたことで、国際競争力が高まったと言える。

一方、約2.4kmという短い区間での鉄道地下化は例がなく、急な勾配をつけざるを得なかったことで、貨物列車に補助機関車をつけて走行可能にする工夫も必要な事業となった。

工事概要となにわ筋線

鉄道の地下化は、仮線施工、別線施工、直下施工の3種類の施工方法で実施。

線路の真下に新たな線路をつくって真下に切り替える直下施工は最も難易度が高く、電車の走行の合間を縫って線路を支える仮の桁に置き換え、30時間かけて新たな線路に切り換える工事となった。

更に、JRと南海電車が乗り入れる新しい鉄道「なにわ筋線」の工事でも進めており、2031年春に開業予定。これにより新大阪から関西国際空港まで更に便利になり、南海電鉄も大阪に乗り入れることと

なる。

既になにわ筋線に接続するための函体がうめきた地区には完成している。

周辺開発事業

2025年春開業予定の「うめきたグリーンプレイス」、そして2024年7月31日に開業した「イノゲート大阪」と「JPタワー大阪」により大阪ステーションシティを西側へ拡大。これらは歩行者通路によってつながり、回遊性が高まることになる等、大阪梅田の中心に位置づく存在として玄関口の役割を果たしていきたい。

大阪・関西万博のコンセプト「未来社会への実験場」に合わせて、うめきた地区でも未来を予感させる新技術の導入を進めている。あらゆる車両に対応するフルスクリーンホームドアはそのひとつ。顔認証改札機の実用化、個人のスマホアプリと連動してOne to Oneの案内を出せるデジタル案内サインの仕組みも導入。ぜひ未来を体験してほしい。

大阪ステーションシティ拡大



うめきたの舞台裏

～新たな建設マネジメントへの挑戦～

写真左から

UR都市機構
西日本支社技術監理部
担当課長
中田 俊也

UR都市機構
西日本支社都市再生業務部
うめきた都市再生事務所事業調整課 主幹
林 孝光



知る機会が少ないまちづくりの建設プロセス

新しいまちを訪れたとき、皆様は何に注目するでしょうか。完成後のデザインや都市機能かもしれない。どういう建設プロセスでできあがってきたのかを知る機会がないのではないかと。語られることが少ない建設プロセスに焦点を当て、URが何を考え、どう行動してきたのか、まさにうめきたの舞台裏を紹介したい。

建設マネジメントの全体像

うめきた2期区域の建設プロセスは、鉄道地下化・新駅設置、民間建築、公園整備、公園内建築、地下インフラ、グランフロント大阪やJR大阪駅とを結ぶ地下通路、2階部分の歩行者デッキ、そして骨格となる道路整備といった、事業者主体が異なり、「時間的」「空間的」に重なり合う多数の工事を両立させるという経験したことのない難題であった。例えば、開削工法で整備した鉄道地下化の埋め戻しが終わらないとインフラや道路の整備ができない、地下通路・地上の道路・デッキという3層構成をどういう順番で進めるのか、工事車両の動線や進入ゲート管理をどうしていくのか、更に2023年春(鉄道地下化切替完了・新駅開業)や2024年夏先行まちびらきという必達スケジュールを遵守する必要があった。

現場の課題に加え、昨今の建設環境の変化による人手不足と働き方改革により、人員と時間を十分に確保できないことも課題だった。

原動力となる仕組み

● URの基盤整備を迅速化させる

パートナーシップ体制

先行的に工事が可能なエリアを確保したうえで計画中のエリアを含めて工事を大括り化し(ファストトラック方式)、施工調整業務を付帯として発注することにより計画段階の調整に施工会社の参加が可能(フロントローディング)な環境を整えた。事業課題に対応した実施体制を当初から構築できたことが事業の成否を決めたと言っても過言ではないと考える。

ブーストさせるツール

● 関係者一同が介した中で

一気に課題解決を図るための各種調整会議

事業主体の各種調整会議、施工会社主体の各種調整会議の他、それらを統括するうめきたCM会議をURが主催・運営する等、適切なタイミングで適切なメンバーが集まって調整する環境を整えた。長期を見通した課題を提起・見える化し、具体的な調整を前裁きして行う、その司令塔の役目を公平中立な立場であるURが担った。

● 関係者間の共通指針となる

マスタースケジュール

中長期的な事業の青写真を描き、関係者と共有しながら工事計画を具体化させた。これらのツールにより関係者と目標を共有し、そこに至るまでの課題を顕在化させることができた。

● 公民連携による

道路のグレードアップ手法

道路のグレードアップ整備については、民間開発事業者による費用負担の仕組みを採用、URが一括で現場を施工することにより施工者を統一。また、道路の基本機能とグレードアップ仕様に関する管理者協議の一元化も実施した。

● 事業間連携による不測の事態のリカバリー

想定外のトラブルもあったが、事業者間の役割分担と施工順序を変更し工期を短縮でき対応することができた。関係者が同じ

目標に向けて同じ方向を向き最適解を探していくことに非常に苦労した。

● 全体最適を図るための大胆な仮設計画

JR大阪駅を通る交通量の多い道路を大きく迂回させる等大胆な仮設計画を考えることも大きなプロジェクトを動かす1つのコツと考える。

全体最適を図るための大胆な仮設計画

九条梅田間の道路迂回 (H29.11～R3.11)

・鉄道地下化、地上道路整備を同時に進めるうえで、2万台/日の交通処理が課題でした。
・大規模な道路迂回により、まちづくり全体としての道路規模や夜間工事の回数などを大幅に削減しました。



● デジタル技術を活用した綿密な施工計画、ビジュアル化、事務の効率化

3次元データを活用して、危険を予知したり、作業計画について作業員間で共通認識を持ったり、工事中の景観や歩行者動線を事前検証する等に活用した。また、10mメッシュで管理する必要がある土壌汚染対策の情報を図化するシステムを作成することで事務の効率化も図った。

舞台裏のキーワード

さまざまなプレイヤーの協業を支え、計画・設計・工事の全てのフェーズを見通した仕組みをつくりながら、積み上げた仕事の中から問いを立てていきながら答えを出してきた。これが舞台裏のキーワードであり、URが果たしてきた役割である。

舞台裏のキーワード

✓ 協業

・行政、開発事業者、施工者など多くのプレイヤーにより、うめきたの建設は進められています。
・URは公共的な性格と民間的な性格を併せ持った立場とこれまでのまちづくりの経験を生かし、各プレイヤーの目的達成とまちづくりの全体最適を両立するための協業を支えています。

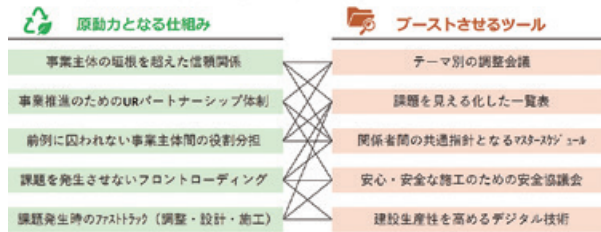
✓ 仕組み

・まちづくりに注ぐことができる「人」も「時間」も有限です。
・厳しい条件下でも仕組み、ツールを大膽に工夫することで様々な課題を乗り越えてきました。
・見えている課題の先には必ずと言っていいほど、見えざる課題が隠れています。
・計画、設計、工事の全てのフェーズを見通して、最適な仕組み作りには挑戦してきました。

✓ 積み重ね

・建設マネジメントは日々の打合せ、図面や工程の精査など、地味な仕事を着実に積み重ねることによって成り立っています。
・多種多様な建設工事が存在する複雑な課題に対して、積み上げた仕事の中から問いを立て、答えを出していく面白さが建設マネジメントの醍醐味であると考えています。

課題を乗り越えるためのうめきた建設マネジメント



厳しい事業条件下においても新たな建設マネジメント技術により全体最適化

これらの解決に対応するために、「原動力となる仕組み」「ブーストさせるツール」に取り組み、厳しい事業条件下においても新たな建設マネジメント技術により全体最適化に取り組んだ。

うめきたの「みどり」がつなぐ風とまち

～グリーンインフラによる快適な環境づくり～

日本工営株式会社 大阪支店基盤技術部 チーフスペシャリスト

伊藤 一之

環境調査の背景

うめきたの「みどり」に期待される多様な機能や効果を明らかにし「みどりの価値」として情報発信していくため、風・熱・大気環境等の様々な環境調査に取り組んでいる。うめきたの「みどり」が整備される前の状況を把握するため、2023年春から四季を通した整備前の事前調査を実施した。

社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める「グリーンインフラ」の取組への期待が高まる中、本調査の意義も高いと考える。

グリーンインフラ機能の効果検証～猛暑対策(暑熱環境緩和)を例として～

グリーンインフラ機能の1つである猛暑対策(暑熱環境緩和)に着目し、風を「つなぐ」みどりの効果に焦点をあてて紹介する。

●期待される効果

期待される効果について、3つの評価スケール(小・中・大)で考えた。

小スケールでは、公園利用者が直接感じられる効果として、木陰に入ると涼しいと感じるような「緑陰の形成」による暑熱環境緩和(暑熱ストレス低減、体感温度抑制)が期待できる。中スケールでは、公園とその周辺への効果として、緑陰で形成された涼しい空気が風によって広がる、「冷気の移流(にじみ出し)」による周辺環境改善の効果が期待できる。さらに、大スケールは、市街地全体への効果として、大阪湾の涼しい空気を市街地に流していく、「風の道」をつなぐ「クールスポット」としての効果も期待される。

●効果検証に向けた調査手法

効果検証に向け、風の流れをとらえる風環境、熱の分布をみる熱環境、及び私達が感じる体

感温度による快適性について調査した。

風環境は、自動風向風速計による通年計測、簡易風速計等を用いた四季調査(現地計測)により、風の流れ(風向)と強さ(風速)を計測した。熱環境は、熱画像(サーモグラフィ)によって相対的な熱分布を可視化(見える化)し、温度上昇の抑制効果を比較検証した。熱画像の撮影は、利用者目線(ハンディタイプのサーモカメラ)、公園全体(上空からのドローンによる面的撮影)、及び街区規模(近隣の高層ビル屋上からの高所写真撮影)、という3つの視点で行った。快適性は、熱中症予防の指標である暑さ指数(WBGT)と快適性の指標として用いられる体感温度(SET)により検証した。

●整備前の事前調査結果

3つの評価スケールごとの事前調査結果を述べる。小スケール(公園内利用者の視点)では、樹林、芝生、水辺等の整備後の条件の違いを考慮して調査箇所を選定した。風環境については、東西方向の道路に沿って吹く風がすでに公園内を循環している傾向が見られた。風速は年間を通して0.1～3.3m/sと公園内の風の流れを確認した。「コミュニケーション時の快適な風速レベル」を参考にすると、場所によってやや強めの風が吹く時期があった。公園整備後には、風速が安定して比較的心地よい風が常時吹くと想定している。熱環境については、整備箇所の周辺空間を撮影した熱画像により緑陰・水辺等の異なる整備条件について相対温度の比較・視覚化(見える化)が可能であることが確認できた。公園整備後は、この相対温度の差がより明確になることが期待できる。また、快適性については、春～夏期には警戒域レベル(25℃以上)となり、特に夏期の10時～14時は危険域(31℃以上)レベルに達することが確認された。公園整備後は、春～夏期のWBGT値が低減し、整備条件によるWBGT値の差が明確になることが期待される。続いて、中スケール(周辺部を含めた視点)では、

整備後のにじみ出し効果が期待できる周辺部の6地点を調査箇所として選定した。風環境については、道路に沿って風が流れ、交差点では風速が大きく風向が変わりやすい傾向が確認された。熱環境については、ドローンの高さを変えながら公園周辺を含めた地表面の熱画像を撮影し、周辺の道路舗装部と公園内緑地との相対温度での比較が可能であることが確認できた。快適性については、SET、WBGTともに夏期の10時～14時に数値が高いという傾向を示した。

最後に、大スケール(市街地全体の視点)では、風向・風速は公園中央を通る道路に沿った地点を、熱画像は公園全体及び周辺部を撮影できるビル屋上をそれぞれ調査箇所として選定した。風向は、夏期が西風、秋～春期は主に北風であり、概ね大阪市(気象庁)の観測データと同じ傾向であった。風速は大阪市の観測データ3.0m/sに対し、約1.0～2.0m/sであった。熱画像(高所撮影写真)によると、緑地・水面と舗装部を比較した場合、相対温度の差が10℃程度あることが確認できた。

快適な環境づくりに向けて

みどりは、機能の多様性、多様な主体の参画、時間の経過とともに発揮される機能を有することが「成長するインフラ」「育てるインフラ」と言われる所以である。効果を検証してみどりのインフラの成長過程を見守り、しっかりと成長していくために育てていくことが必要である。このようなみどりの成長や広がりをとらえるわかりやすい指標として、目に見える緑の量を数値化した「緑視率」を計測したところ、整備前は6～8%であった。緑が多いと感じる緑視率25%には届かないが、今後整備が完了し樹木が成長するとともに増えていくと考える。本調査で得た整備前の環境データを、整備後の効果検証やみどりの価値発信に役立ててほしい。

