

## 箕面新キャンパスの建築計画



夢はバラ色

大澤 智\*  
田中 宏昌\*

Architectural Outline of Mino New Campus  
Key Words : Sustainable Campus, Open, Global



箕面新キャンパスのイメージプロムナードより

### はじめに

本計画は、大阪大学創立90周年、大阪外国語大学創立100周年に合わせ、2021年の4月から供用開始できるよう、2016年の設計プロポーザルでスタートした。2017年2月～2018年10月末、21か月の設計と2018年12月～2020年11月末、24か月の工事を経て、箕面新キャンパスは完成する。

敷地は、建物の老朽化や繊維業を取り巻く社会情勢の変化等からまちの更新期を迎えつつある箕面船場地区にある。北大阪急行の延伸のできる新駅「箕面船場阪大前」の駅前にある。箕面市の図書館・生涯学習センター・市民文化ホール、大阪大学学寮と一体となった開発で街が一気に生まれ変わろうとしている。



\* Satoshi OSAWA  
1968年8月生まれ  
大阪大学大学院 工学研究科 建築工学  
専攻修士課程 (1994年)  
現在、株式会社日建設計  
設計部門ダイレクター  
TEL : 06-6203-2361  
E-mail : oosawas@nikken.jp



\* Hiromasa TANAKA  
1970年5月生まれ  
大阪大学大学院 工学研究科 建築工学  
専攻修士課程 (1997年)  
現在、株式会社日建設計  
エンジニアリング部門 ダイレクター  
TEL : 06-6203-2361  
E-mail : tanakahiromasa@nikken.jp

## 建築計画

**コンセプト：** 学ぶ、集う、住まうが一体となった新しい街の都市型キャンパスは、大学が社会に対して開き、共存し、相乗効果を生み出すものでなければならないと考えた。これは、大阪大学の理念「地域に生き世界に伸びる」の具現化の第一歩である。

社会に対する開き方は、多様であるが、まず、物理的に、敷地境界を消し、街と緩やかにつながり、大学と社会の交流を促すことを狙った。敷地境界に柵がないのは、国立大学では、画期的な試みである。この施設で展開されるソフトにおいても、積極的に社会に開いた活動が実施されることを期待している。

**配置計画：** 箕面新キャンパスは、地下鉄の延伸に伴う新駅を含め、地域と一体となったゼロからの開発である。区画整理により、エリア全体はほぼ更地となった。

新駅からまっすぐに通るプロムナードの正面にあるこの敷地は、街の中心となり、ランドマークとなるポテンシャルがある。そのポテンシャルを高めるデザインとすることが我々の使命であった。

**ボリューム：** 外国語学部と大学院、日日センターに必要なすべての機能を一つのフォルムにまとめ、採光・通風・交流を考慮し、諸室を配置した。企画段階では、板状の高層建物を想定されていたが、学生・教員の交流を促すため、できるだけ1フロアの面積を拡大し、回遊動線を作り、人々が出会う機会を増やすプランニングを提案した。街のスケールからも、10階程度の高さが周辺となじむ高さであると考えた。

**平面計画：** 敷地の高低差などから主入口階が1階と3階となる。プロムナードと接続し、箕面市の施設と一体となる3階には最もパブリックな機能であるメインエントランスと食堂を配置した。

エントランス前の大きなピロティと阪大広場は、大阪外国語大学時代からの伝統で地域と共に行う「夏祭り」が新キャンパスでも行えるよう計画したものである。このピロティが夏祭りだけでなく、市民ホール、図書館、生涯学習センターと一体となり、天候に左右されることなく、人々に利用されることを期待している。

1階には、少しフォーマルなエントランスがあり、近くに一度に多くの人を収容できる大講義室と記念ホールを配置した。屋外には、学寮との間に庭を設

け、3階の阪大広場と外部階段でつなぎ、屋外イベントが立体的実施できる空間とした。道路から建物を少し控え、歩道と一体となる空地とピロティで雨に濡れずにバスを待つことができる待ち空間を用意した。

4～6階の講義室系では、活発な交流がおこるよう、内部に変化に富む交流空間を設置した。7～10階の研究室系では、高層に居ながら、外部でリフレッシュできる交流空間を設置した。

**外観：** 特徴ある外観は、「つながり つむぎあう」を抽象化したものである。

「つながり つむぎあう」は、2021年大阪大学創立90周年、大阪外国語大学創立100周年に向けてのスローガンである。紡ぐというのは、繊維の街 船場という土地及び歴史的の文脈とも関連する。

また、技術的には、構造・環境の合理的融合が図られている。構造的には、外周部に斜め部材の耐震要素をバランス良く配置し、室内側には耐震要素を入れず、自由な部屋の計画ができるフレキシビリティに富んでおり、将来の部屋の形状変更などに非常に自由に対応できる計画となっている。

環境的には、構造フレームが、日射を遮る庇効果を発揮し、直射を防ぎ、室内環境を向上させている。

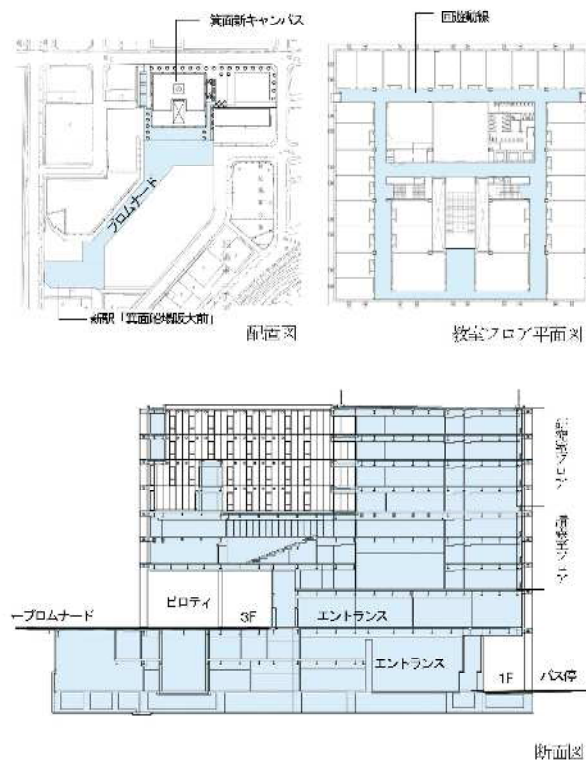
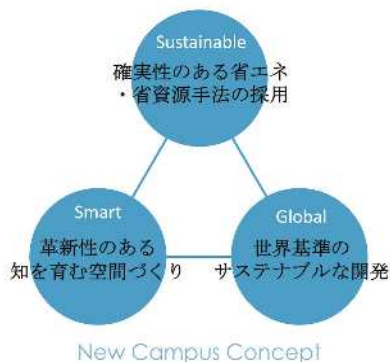


図1. 建築概要

## 環境配慮計画

新キャンパスにおける環境配慮への取り組みは、「サステナブル」、「スマート」、「グローバル」の3つのキーワードを掲げ、それぞれ以下の具体的な3つのアクションで実行することになっている。

- ① 確実性のある省エネ・省資源手法の採用
- ② 革新性のある知を育む空間づくり
- ③ 世界基準のサステナブルな開発



### ① 確実性のある省エネ・省資源手法の採用

CO<sub>2</sub> 排出の増大による地球温暖化は喫緊の課題であり、最新のキャンパスとして、従来よりも大幅な省エネルギーが求められるが、一方、建設予算は、民間の同規模の建物と比べて潤沢にあるというわけではなかった。このような背景から、立地の自然環境の特徴を生かした、ローコストでありながら確実性のある省エネ・省資源手法を採用した。

基本的な省エネの考え方は、光と熱の最適コントロールである。建物の中に光はできるだけ取り入れながら、夏は日射を遮り、冬は内外の温度差に起因する貫流熱を小さくすることを考えた。本計画では、壁面全体をガラス張りとするが、そのガラスは、一般的な透明ガラスと比べて日射熱を70%遮り、断熱性は約3倍となる高性能ガラスを採用している。さらに、構造の梁、ブレースは、外装の外側に配置(アウトフレーム化)することにより、この構造体が日射遮蔽の役割も果たすことを意図している。これらの取り組みにより、光を取り入れながら、熱を遮断することにより、照明と空調の両方の消費エネルギーを減らすことができる。

建物内部は、先生や生徒が自らの意思で省エネ行動を促すエリアと、センサーにより自動で省エネするエリアを使い分けている。教室・研究室エリアは、窓の開閉により自然換気が行えるようにした。これ

は、大阪市内よりも2度程度涼しく、周囲に風を遮る建物がないことから、立地の特徴をうまく生かした方策である。また、廊下等は、人感センサーによる照明の自動ON-OFF制御を採用している。

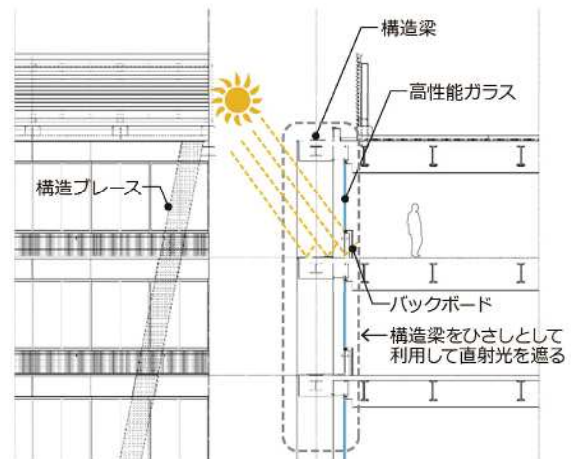


図2. 外壁 立面図 (左) 断面図 (右)

### ② 革新性のある知を育む空間づくり

3・4階ゾーンは、本キャンパスの目玉である市民との交流の場としても期待される食堂(十カフェ)や、グループワークやディベートなど新しい学習方法を実践するアクティブラーニング教室などが入る。ここでは、大阪大学の研究者と世界でも最大規模の空調機メーカーであるダイキン工業の研究者が共同で、実際の教育施設を利用して実証実験を行う目的も兼ねている。具体的な研究テーマについてはまだ明らかになっていないが、先進的教育施設として、IoT技術を使った「知を育む空間づくり」を目指している。簡単に言うと、従来よりも、より健康により効率的に学習ができる空間を作るというものである。

多様な働き方や人材が求められる背景から、授業のスタイルは、今後大きく変革していく可能性がある。例えば、新キャンパスのアクティブラーニング教室では、1コマの授業の中で、ディベートや一人作業、共同作業などシーンが目まぐるしく変わる。それぞれのシーンにあった空間を温度、気流、色、照度、におい、音、といった物理環境を変化させることによって実現することが目的である。さらに、将来的には各種センサーを使って、人間の動きを解析し、空間の環境を最適なものに自動調整することを目指している。



内装の工夫として、これらの実証実験がスムーズに行えるように、例えば、各教室では、あえて天井を張らずに、各種センサーや設備機器が後で取り付けしやすいように、ルーバーを設置している。

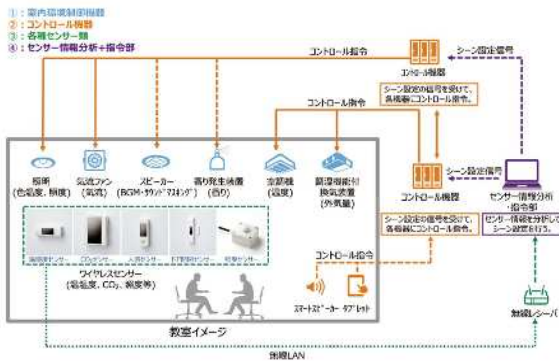


図3. システム概要

### ③ 世界基準のサステナブルな開発

新キャンパスは、サステナブルとグローバル化に最大限配慮したキャンパスとして、そのブランディングを強化する目的で、世界的に最も普及している環境性能評価システム：LEEDの認証取得に取り組んでいる。LEEDとは、米国グリーンビルディング協会 (USGBC:US Green Building Council) が開発・運用を行っており、省エネと環境に配慮した建物・敷地利用を先導するシステムということで、Leadership in Energy and Environmental Designと名付けられ、その頭文字をとり、LEED (リード) という名称で呼ばれている。この認証システムは、建物と敷地利用の環境性能を複数の評価カテゴリーに分け、その分野の環境性能を獲得した合計得点に応

じてランク分けして評価される。このように、通常は目に見えない環境配慮の取り組みを、LEEDという世界基準の物差しを使って「見える化」することにより、サステナブルな取り組みをグローバルにアピールすることができると思う。

LEEDは、数種類の認証システムがあるが、本プロジェクトでは、新キャンパスと周辺文化施設を含む一体的開発に対して、LEED-ND (近隣開発、街づくり) というシステムでの認証取得を目指している。以下に、特徴的な取り組みを示す。

#### インフィルサイト型開発：

- ・敷地は、物流倉庫跡地エリアの再開発。阪大施設が地区の再開発をけん引。

#### 歩行者ネットワークの整備による、自然と賑わいを感じながら回遊できるウォカブルなまちづくり：

- ・鉄道駅との直結と、各種周辺建物とフラットにつながる人工地盤の整備。
- ・樹木やベンチを豊富に配置した、木陰で憩える居心地のよい屋外空間と、各種イベントにも利用できる大ピロティ空間の創出。

#### おわりに

本キャンパスは、世界の多様な文化と地元市民とのふれあいという2つの交流の拠点として期待されている建物である。計画のコンセプトである、人々の交流を促進するオープンな空間づくりと、周辺地域と一体となった世界基準のサステナブルな開発が、2つの交流を促進する一助となれば幸いである。

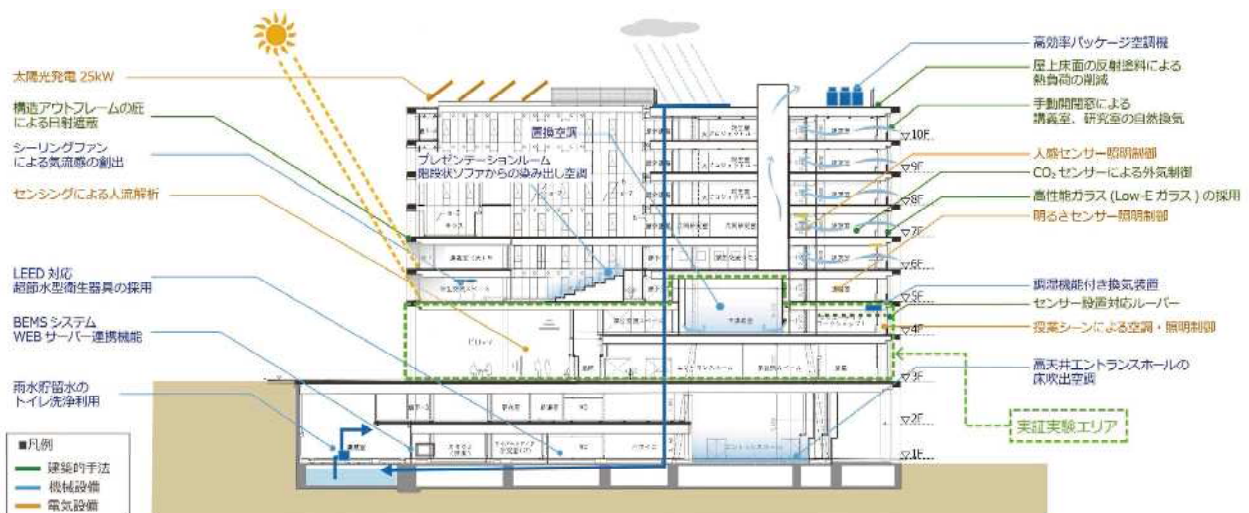


図4. 環境配慮の取り組み (概要)