

BDP 社との連携と海外展開

COLLABORATION BETWEEN NIPPON KOEI AND BDP TO DEVELOP STRATEGIES FOR OVERSEAS BUSINESS

三好 隆之 *

Takayuki MIYOSHI

In order to develop strategies of international business as a collaborative work between NK and BDP, it is essential to understand this unique company first. In this paper, the outline of the BDP company including their history and representative works, as well as the collaboration ways between Nippon Koei and BDP are introduced.

Keywords : BDP, BIM, collaboration, overseas business

1. はじめに

2016 年 3 月、日本工営（NK）は英国の組織系建築設計事務所 Building Design Partnership Holdings Ltd. (BDP 社) を M&A 買収し、グループ会社化した。土木インフラの技術コンサルティングを中心とした日本工営グループ（NKG）が建築設計を生業とする会社を傘下に入れることにより、都市空間事業全般に関わる総合的なソリューションを提供する組織として拡大成長することが目論まれた。

BDP 社の買収と同時に組成された都市空間事業部（現都市空間事業統括本部）は、これまで 10 人に満たない小体制だったが、2020 年 7 月の組織改編により国内部門からさらなる増員を行い、当社事業の 3 つの柱、すなわち、コンサルティング事業、都市空間事業、エネルギー事業のひとつとしての役割を果たしていくこととなった。この機会に、あらためて BDP 社とはどのような会社で、NKG の都市空間セグメントはどのような方向を目指すのかについて概説する。

2. BDP 社について¹⁾

まずは BDP 社とはどのような組織なのか、以下に概説する。

(1) BDP 社の創設者について

BDP 社の創設者であるジョージ・グレンフェル・ベインズ卿 (Professor Sir George Grenfell Baines、愛称 GG、1908 ～ 2003、図-1 左) は 1937 年、英国イングランド北西部に位置するプレンストンで建築のキャリアをスタート、その後、同地域の同胞らとグレンフェル・ベインズグループを設立、40

～ 50 年代には英国各地へと事業拡大をした。当時の新しい建築の潮流であるモダニズム（近代建築運動）を自ら実践することを決意し、61 年、Building Design Partnership（現在の BDP 社）を設立した。建築のさまざまな専門領域を体系化した組織、いわゆる組織系建築設計事務所としての組織マネジメントの方法を英国でいち早く確立し、74 年まで同社を牽引した。氏の成功は、様々な分野の専門家を取りまとめる組織構築の手腕にあったという。GG は 1972 年、シェフィールド大学の建築学の教授に就任、78 年には王室からナイト爵の称号を授与された。

GG の DNA はその後も現在の BDP 社内にも連綿と受け継がれていて、一年の中で BDP 社の中で最も優れた建築作品のクライアントと担当チームに与えられるグレンフェル・ベインズ賞 (GGB Award、図-1 右) として今もなお生きている。



出典：BDP 社ホームページ



図-1 創設者グレンフェル・ベインズ卿（左）と、GGB Award のトロフィ（右）²⁾

BDP 社はその後、徐々に組織を拡大し、2021 年 1 月時点では、単体で 1000 人を超える規模となっている。雇用建築家数によるランキングは、英国では Foster + Partners 社に続く 2 位 (Architects' Journal 2020)、世界ランキングは 24 位 (BD World Architecture, 2020) と、建築界をリードする組織系建築設計事務所であるといえる。

* 都市空間事業統括本部 建築部

(2) BDP 社の国内外でのスタジオ配置

BDP 社は英国マンチェスターに本社（図－2）を置き、国内 8 都市、海外 7 都市に拠点スタジオを展開する。



出典：BDP 社ホームページ

図－2 自社設計による BDP マンチェスター本社ビル³⁾

英国内のスタジオは、図－3 に示す通り、パーミンガム、ブリストル、カーディフ、グラスゴー、リーズ、リバプール、ロンドン、マンチェスターとシェフィールドである。ロンドンスタジオは 500 人を超えるスタッフを擁する。



図－3 英国内の BDP スタジオ分布

他方、海外スタジオは、図－4 に示す通り、近くは英国の隣国であるダブリン（アイルランド）、欧州拠点としてのロッテルダム（オランダ）、中東のアブダビ（UAE）、アジア地域のデリー（インド）、上海（中国）、シンガポールと、トロント（カナダ）がある。

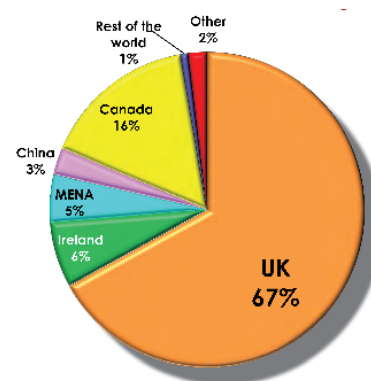


図－4 英国外の BDP スタジオ分布

北米拠点のトロントとは、BDP 社が 2018 年に買収した Quadrangle 社（現 BDP Quadrangle 社）のことである。BDP 社の北米進出のための拠点事務所として機能し、その規模は建築意匠設計者を中心に、200 名を超える。

(3) BDP 社の売上分布

以上のように海外拠点を拡大しながらグローバル化が進む BDP 社の国内外全体の売上分布は、当社による買収前は 9 割以上を英国内業務が占め、海外が 1 割に満たなかったが、2020 年現在は BDP Quadrangle 社のカナダでの業績効果もあって、その割合は 33% にまで拡大している（図－5）。



出典：BDP

図－5 BDP 社の売上分布 英国および海外（2020 年）

(4) BDP 社の専門領域

現在の BDP 社が業務の対象領域とする専門分野は、表－1 の通りである。

表－1 BDP の専門領域

・ 建築意匠設計	・ 都市計画
・ 建築構造設計	・ 都市設計
・ 建築設備設計	・ ランドスケープ
・ 音響設計	・ ライティングデザイン
・ インテリアデザイン	・ サステナビリティ
・ グラフィックデザイン	・ サイン計画

出典：BDP 社ホームページ

上記に加え、歴史的建造物の保全改修計画を実施できる専門家を多数有しており、リノベーション（改修）やコンバージョン（用途変更）案件など、新築案件に留まらない多様な案件に対応できる体制が整っている。なお、意匠設計者の占める割合は 2020 年現在、56% となっている。

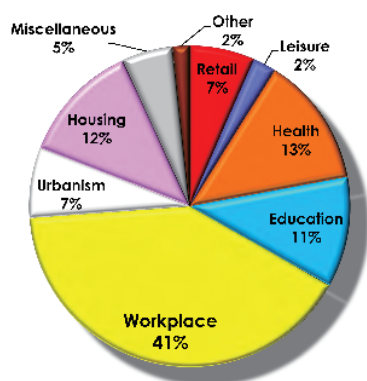
(5) BDP 社が設計対象とするセクター

組織系建築設計事務所として、あらゆる種類の建築を手掛ける BDP 社であるが、上記の専門領域によって対応している主要セクターは表－2 の通りである。

表－2 BDP 社の主要セクター

・ 商業	・ 業務 (オフィス)
・ レジャー＋カルチャー	・ 都市施設
・ ヘルスケア (病院)	・ 住宅
・ 教育	・ その他 (スポーツ、研究所)

出典：BDP 社ホームページ



出典：BDP

図－6 BDP 社のセクター別売上分布（2020 年）

図－6 に示す通り、業務施設（オフィスビル）セクターによる売上が 4 割を占め、医療、教育、住宅、商業が続いている。近年は、市場拡大が見込める医療セクターと教育セクターの業務拡大を目指しているという。各分野の業務内容の詳細については、BDP 社のホームページ、bdp.com/en/about/publications/ を参照されたい⁴⁾。

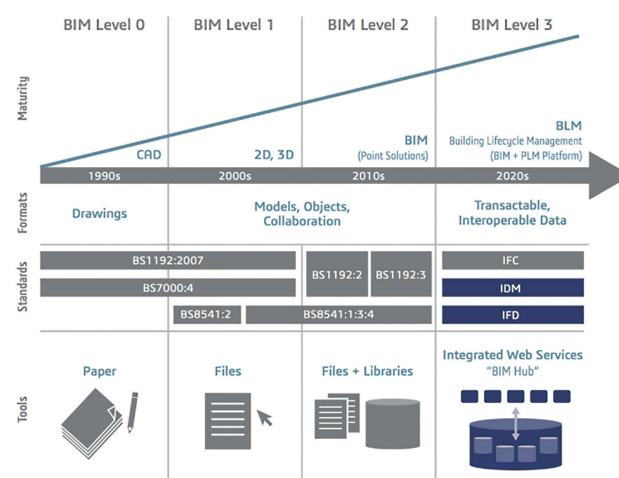
3. BIM (Building Information Modeling) を中心とした生産プロセス

上記のように、あらゆる建築セクターを対象にしながらグローバルな展開を推進している BDP 社を支える技術として特筆すべきものに、建築 BIM の全社的な活用がある。建築設計を主たる業務とする同社は、英国における BIM の義務化という外部環境によって 2010 年代に BIM 推進へと舵を取るようになった。BIM 導入をいち早く取り入れた BDP 社は現在、英国内で BIM 技術をリードする会社となっている。同社の BIM 導入実績の紹介の前に、まずは英国が目指す BIM とはどのようなものかを見てみたい。

(1) 英国のデジタル化政策「デジタルグレートブリテン」⁵⁾

持続可能な社会と経済を支える戦略として、デジタル化推進政策である「デジタルビルドブリテン」という政策の下に、英国政府は、社会、教育、運輸、ヘルスケア、公共事業、安全等の社会の様々な領域におけるデジタル化を計画した。その上位計画に基づいて、英国政府の BIM 推進タスクフォースは 2011 年、設計から建設に至るまでのプロセスに BIM の義務化を開始、2016 年には BIM レベル 2（簡潔には 3D モデルによる情報管理）を義務化した。これまで 2 次元の図面で表

現していた建築の世界から、3 次元のモデルへの移行であると同時に、図面中心の世界から図面のデータ管理を中心とした世界へと設計プロセスを大幅に変換する試みである。



The BIM Maturity Model by Mark Bew and Mervyn Richards adapted to reflect BIM's relationship to Level 3.

出典：Mark Bew and Mervyn Richards

図－7 BIM レベルの段階的進化⁶⁾

図－7 の BIM レベルの段階的進化に示した通り、90 年代の CAD（レベル 0）、00 年代の 2D と 3D（レベル 1）、10 年代の BIM（レベル 2）、そして 20 年代以降の BLM（Building Lifecycle Management）（レベル 3）へと段階的に推移する過程で、情報レベルが 2D から 3D モデルへ、さらには相互運用が可能な情報データへと進化していることがわかる。この進化とともに、デジタルの世界において、図面データは設計や施工のプロセスに変革を来すだけでなく、建設後の運用時にもその活用が期待されている。さらには、設計データは建築単体のみで活用されるものではなく、地域や都市と接続（Connected）され、全く新しい価値を生み出していく、そのような可能性を秘めている技術であるといえる。

(2) BDP 社の BIM 導入に向けた取り組み

英国における急速な外部環境の変化を契機に、BDP 社は 2011 年、新たにデジタル部門を設立、BIM 活用に向けた戦略として IT を中心とした作業プロセスの構築に着手した。BDP 社は建築設計におけるソフトウェアの標準化、プロジェクトのプロセスと情報を管理するためのプロジェクト管理ソフトの導入、さらには E-Learning による社員への BIM 普及に努めてきた。

このような取り組みにより、BDP 社は、BIM レベル 2 の認証を受けた英国で最初の企業となり、近年は英国内で BIM 技術を先導する。BDP 社の IT 部門長によると、同社にとって BIM の導入は単なるコストではなく、生産性向上の実現に向けた投資であったという。

BIM は、図－8 に示す仮想現実のイメージを共有しながら設計プロセスをサポートする強力なツールであると同時に、建物のライフサイクルにわたって価値の高い情報をクライアントに

提供できるプロジェクトのマネジメントツールとして捉えられている。このツールを全社的に組織内に取り込むことによって、生産性の高い組織体を構築することが可能となった。そして、BIM を設計の軸となるツールとして活用することによって、BDP 社は英国内外に様々な傑作を送り出し続ける組織となった。



出典：BDP 社ホームページ

図－8 BIM による仮想現実のイメージ⁷⁾

4. BDP 社の代表プロジェクト

英国内を中心に事業を展開してきた BDP 社は、BIM 技術を活用しながらどのような建築作品を生み出し、都市開発事業を展開してきたのか。以下に計画段階を含む代表プロジェクトを紹介する。

(1) ウェストミンスター宮殿大改修事業 / Palace of Westminster, Restoration and Renewal, London

ロンドンの中心部、テムズ川に面して建つ歴史的建造物である英国国会議事堂の改修事業である（図－9）。現存する建物は 1834 年の大火災を受けて大部分が再建されて以来、第二次世界大戦での爆撃後に一部修復を行ったものの、大規模改修を行ったことはない。暖房、換気、上下水、電気の設備はいずれも時代遅れで老朽化が著しく、全面的な改修は今回が初めてとなる。



出典：BDP 社ホームページ

図－9 英国国会議事堂全景⁸⁾

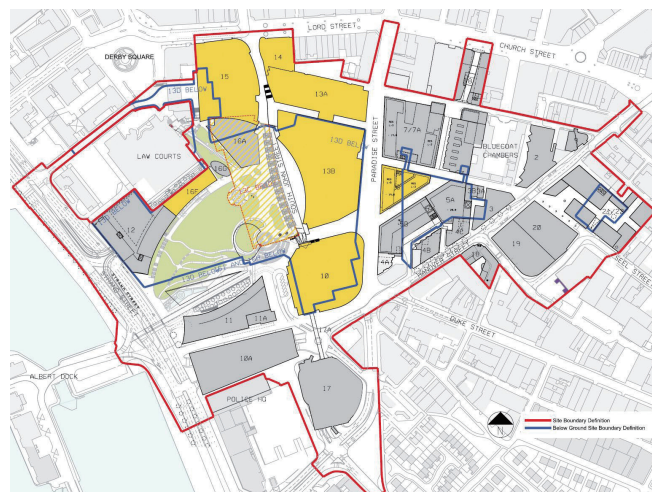
ユネスコ世界遺産に指定された歴史的建造物の改修計画のプロポーザルでは、フォスター・アンド・パートナーズ、HOK

ら強豪建築設計事務所を抑え、2017 年、BDP 社が見事にこの大事業を獲得した。同社は、建築、構造エンジニア、設備エンジニア、インテリアデザイン、ランドスケープ、照明および音響計画を担当する。

改修計画に当たっては、実態を正確に把握するために、レーザーによるポイントスキャナーを用いた点群調査（Point Cloud Surveys）を実施した。これにより、現状の建物をデジタルデータとして正確に再現し（デジタルツイン）、改修計画の基礎となる情報を得た。この基礎データ収集のためだけに 2 年にわたる期間を要したという。また、本改修工事では、議会の開催を妨げることのないように建物の安全確保をしながら、建物全体の保全、機械・電機系設備の修繕、アスベストの除去、防火システムの改善などが行われる予定である。英国を代表する歴史的建造物は今、最新のデジタルツールによって次の世代へも引き継がれようとしている。

(2) リバプール・ワン再開発計画 / Liverpool One, Liverpool

イングランド北西部の都市リバプールの中心地区の再開発計画である（図－10、図－11）。全体で 15 万平米近くの施設は、商業、レストラン、バスステーション、BBC のスタジオ、ホテル、600 戸のアパート、マルチスクリーンの映画館等、30 の建物からなる。既存建物を活用しながら、都市の中心部に新しい公共空間を出現させるなど、新旧の要素を織り交ぜた多様な都市空間を創出している。



出典：BDP 社プロローシャ

図－10 全体マスタープラン⁹⁾

BDP 社は全体のマスタープランを担当すると同時に、5 つの建物の設計、公共エリアのランドスケープデザインと照明デザインを担当した。2009 年には英国王立家協会賞をはじめ 26 の賞を受賞。BDP 社の総合力が発揮されたプロジェクトである。



出典：BDP 社ホームページ

図－11 リバプール・ワン再開発のランドスケープ⁹⁾

(3) アストラゼネカ本社 / AstraZeneca HQ, Cambridge

ケンブリッジに拠点を置く大手医薬系企業のグローバル研究センターおよび本社ビルである（図－12）。欧州最大のバイオサイエンス研究の拠点として 2000 人の研究者を擁するキャンパスの中核施設である。

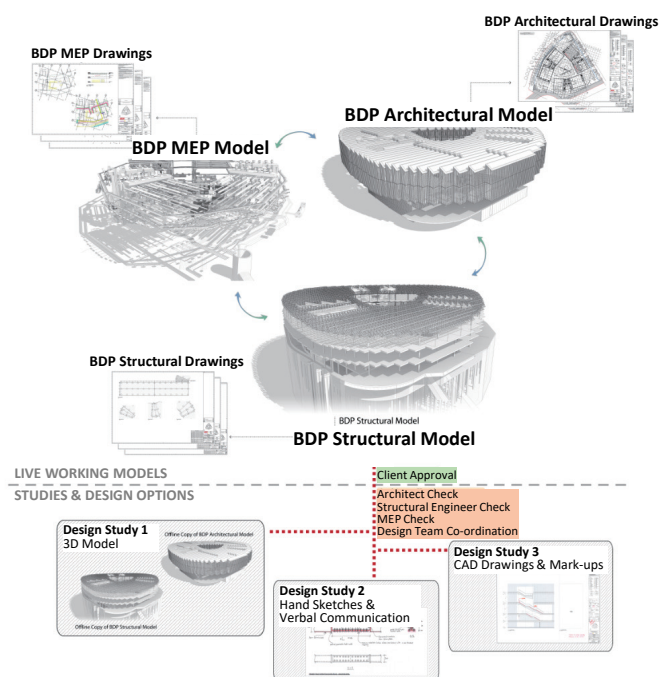
スイスの世界的建築家ヘルツォーク&ド・ムーロンがコンセプトデザインを実施、BDP 社は基本設計以降のステージにおいて建築設計のほか、構造エンジニアリング、設備エンジニアリング、ランドスケープ、インテリア、音響、照明の分野を担当した。開放的な空間構成と、豊かなキャンパス環境により、組織間での共同作業を促す空間構成をもった研究所となっている。



出典：BDP 社ホームページ

図－12 アストラゼネカ研究所の中庭イメージ¹⁰⁾

設計業務では BIM を最大限活用し、建築、構造、設備、ランドスケープ、さらにはキャンパス内のインフラ計画に至るまで、統合されたデータによって設計情報の管理を行っている（図－13）。加えて、これらのデータは工事現場においてクレーンの配置の検討等にも活用されていて、設計から工事段階までシームレスな活用が行われている。



出典：日本工営技術フォーラム 2019 資料

図－13 建築・構造・設備の BIM モデルの関連性¹¹⁾

他方、エネルギー消費の最小化、欧州最大の地中熱ヒートポンプの採用、さらには敷地の緑化により、英国における建物の環境性能を評価するシステムである BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) でエクセレントの評価取得を目指している。環境への負荷を最小限に抑えた建物として、持続可能な建築の創造へ取り組んでいるプロジェクトである。

(4) グーグル欧州本社ビル / Google Europe HQ, London

ユーロスターの発着駅があるキングスクロス駅に隣接する再開発エリアに建設中の IT 大手企業の欧州本社ビルである（図－14）。長さ 300 m、地上 12 階建ての長大建物は、6 万 m² の床面積をもち、4000 人の職員のためのスペースを提供する。基本コンセプトは英国の Hetherwick Studio と建築家ビャルケ・インゲルスが率いるデンマークの建築設計事務所 BIG が担当、コンセプト設計以降の設計業務と監理業務を BDP 社が担当した。基本および実施設計時は総勢 50 名程のチームとなったという。



出典：BDP 社ホームページ

図－14 グーグル欧州本社ビルの外観イメージ¹²⁾

本件は発注者により BIM による設計監理を行うことが義務化された案件である。建築、構造、設備の全てのチームが Revit を用いて設計を行い、2700 の共通パラメータ、65 のデザインジオメトリモデル（うち、45 は設備関連）を構築した。Dynamo と Revit を組み合わせることで作業の大幅な効率化を図るとともに、BIM の活用により図面と仕様書をリンクさせながら齟齬のないモデルを構築することができたという。さらに、発注者に対しては、事前に VR（Virtual Reality、仮想現実）を活用することで、竣工後の利用方法やイベント企画などについて検討したり、建設現場の進捗を 3 次元のイメージで共有したりするために BIM を活用しているという。IT 会社の本社ビルとして、設計のプロセスを完全にデジタル化した案件である。

(5) オードサル・コード / Ordsall Chord, Manchester

世界で最初の旅客鉄道駅であるリバプールロードステーションに隣接する鉄道橋梁および周辺ランドスケープのプロジェクトである（図－15）。北イングランドの中心都市マンチェスターのピカデリー駅とビクトリア駅を結ぶルートに軌道を新設し、隣接するリバプールとリードの 2 都市との移動円滑化を図る計画である。設計チームは、BDP、WSP、Mott MacDonald、AECOM、Knight Architects、Severfield からなり、BDP は、建築とランドスケープ、照明デザインを担当した。



出典：BDP 社ホームページ

図－15 オードサル・コード全景¹³⁾

インフラ施設としての機能性の追求に留まらず、英国鉄道の歴史への敬意を払いながら材料や橋梁の構造形式の選択は注意深く行われた。さらには周辺環境に調和したランドスケープデザインによって、橋の両岸には開かれた公共空間を生み出している。土木と都市空間とが融合した優れたプロジェクトであるといえる。このプロジェクトは、RIBA ナショナルアワードをはじめ、多くの賞を受賞した。

(6) NHS ナイチンゲール病院ロンドン / NHS Nightingale Hospital London

BDP 社は新型コロナウイルス感染症対策として、NHS（National Health Services）による緊急病院の計画設計監理業務を受注した。通常は展示や会議施設として利用されるエクセルロンドン展示センターを 4000 床まで拡張可能な緊急病院に改造したプロジェクトである（図－16）。

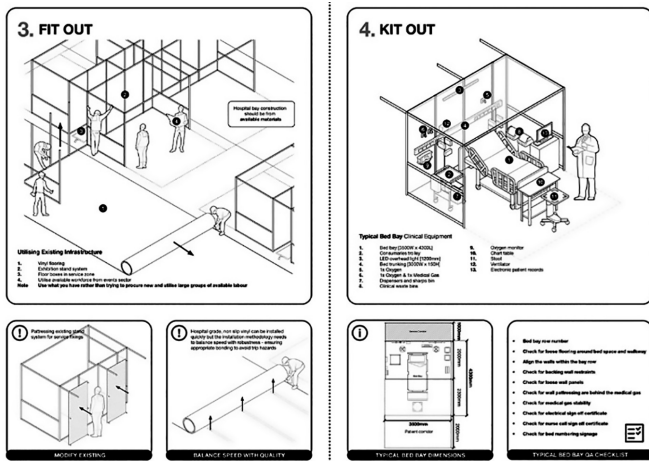


出典：BDP 社ホームページ

図－16 ナイチンゲール病院（NHS Nightingale Hospital London）¹⁴⁾

BDP 社は、臨床医、コンサルタント、施工業者、施設管理チーム、英国陸軍らと緊密に連携しながら計画設計を担当し、重篤患者が受入れ可能な臨時病院施設を僅か 9 日間で実現した。建設に当たっては、英国軍から毎日 200 人の支援を得ることができたこと、また、当該施設が展示用の施設であったことから、医療機器への電源が確保されていたことや、展示ブースに利用される展示パネルをパーティションとして利用可能だったことにより、短期間での最初の 500 床の緊急病院の実現を可能にした。

他方、緊急病院の整備と並行して、BDP 社は NHS ナイチンゲール・インストラクションマニュアルを作成した（図－17）。新型コロナウイルス感染症対策として病院施設整備にかかる様々なコンセプトは、誰が見ても理解しやすいマニュアルとして広く国内外に普及できるツールにもなった。



出典：BDP 社ホームページ

図－17 NHS の緊急病院マニュアルの一部¹⁴⁾

このプロジェクトは、BDP 社が医療セクターについて多くの知見を有していたからだけでなく、英国軍をはじめとする本件実施の関係者間での迅速な意思決定を可能にする体制があったからこそ、パンデミックという社会の緊急な要請に応えることができた。

BDP 社のヘルスケアチームは、ロンドンに続いてバーミンガム、マンチェスター、ハロゲート、ブリストル、カーディフの 5 カ所の NHS 緊急病院の設計を主導した。本プロジェクトによる新型コロナウイルス感染症対策への貢献が評価され、同チームは英国建設業界（BCIA）による BCIA 特別賞を受賞した。

以上、BDP 社を代表するプロジェクトとして、歴史的建造物の改修、都市再開発、研究所施設、業務ビル、鉄道橋梁、そして緊急病院について紹介した。上記解説からもわかるように、BDP 社は顧客の多様なニーズに対し、BIM による技術を駆使しながら、高い品質を伴ったソリューションを提供してきた。数々の受賞歴からもその品質の高さを確認することができる。

この経験豊富で質の高い建築を世に送り出してきた BDP 社とともに、日本工営グループ（NKG）はどのように事業展開していくのか、体制、市場、戦略について考えてみたい。

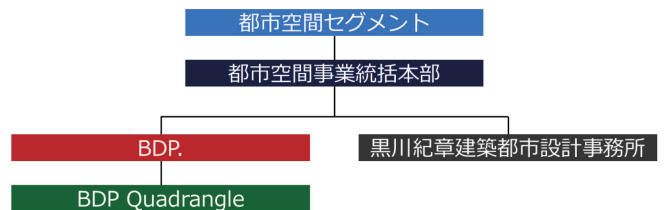
5. 都市空間セグメントについて

BDP 社と日本工営との関係を理解する前提として、当社における都市空間セグメントの位置づけについて概説する。

2020 年 7 月、当社は組織再編を行い、3 つの事業領域、すなわち「コンサルティング事業」、「都市空間事業」、「電力・エネルギー事業」の 3 つのドメインに再編した。「都市空間事業」は、当社の 3 本柱のひとつとして、今後の事業展開において不可欠の領域となった。そして、都市空間事業統括本部は都市空間事業を展開していくための中核を担う組織として位置付けられている。

(1) 都市空間セグメントの組織構成

都市開発事業や建築事業を主たる業務とする都市空間セグメントは、都市空間事業統括本部を中心に、社内およびグループ会社との連携を図りながら事業推進を行っている。傘下には、英国の BDP 社とその子会社としてカナダの BDP Quadrangle 社（BDPQ）、国内には黒川紀章建築都市設計事務所（KKAA）がある。都市空間セグメントの組織関係は図－18 の通りである。



出典：都市空間事業統括本部資料をもとに筆者作成

図－18 都市空間セグメント組織図

BDPQ 社は BDP 社の海外スタジオとして位置づけられていて、北米市場を中心に超高層ビル設計を得意とする。KKAA 社は日本国内を中心に文化施設や運動施設を得意とする。いずれも各国で建築界をリードする建築設計事務所であり、都市空間セグメントは、これらのグループ会社との連携を行いながら、事業拡大に向けての基盤を形成している。

(2) 都市空間セグメントの社内連携とグループ会社間連携

都市セグメントの事業拡大にあたっては、上記セグメントの連携だけでなく、社外連携やグループ会社間連携も不可欠である。

社内連携としては、営業情報の共有を行う営業本部、技術部門での協業を行うコンサルティング事業統括本部とエネルギー事業統括本部があり、案件形成と技術提案を行う体制を確立している。グループ会社間連携としては玉野総合コンサルタント（TSC）、日本シビックコンサルタント（NCC）、コーエイリサーチ&コンサルティング（KRC）等と連携しながら事業推進のための体制強化を進めている。

なお、海外展開については、当社の海外拠点事務所が BDP 社の海外展開をサポートする上で重要な役割を果たしている。

(3) 都市空間事業統括本部の役割

上記のような社内外の連携体制をもちながら、当部は、土木と建築を一体化した都市空間事業の技術サービスをワンストップで提供する組織として、5 つの柱を掲げている。1) 建築設計、2) 建築 PM/CM、3) 都市開発、4) 土木景観設計、5) PPP/PFI の 5 事業である。これらの事業を対象にしながら、事業構想、企画立案にはじまり、基本計画、基本設計、施工監理、さらには運営維持管理まで、建設に関わるライフサイクルコンサルティングをワンストップで可能とする組織となっている。事業領域としては、都市再開発事業や交通系インフラ関

連事業が主な対象であるが、今後は国内外で需要が高まりつつあるスマートシティのような新たなニーズにも応えられる組織を目指している。

6. アジア地域の市場開拓に向けて

当社の新たな組織体制のもとで BDP 社と海外市場を展開していくにあたって、どのような戦略で市場展開していくのか。以下に地域展開、事業領域、協業形態について概説する。

(1) 当社と BDP 社によるアジア地域展開

海外展開にあたっては、当社が強いネットワークを持つインドとバングラデシュを含むアジア地域の展開を当面のターゲットとしている。当社はハノイ、マニラ、ジャカルタ、ヤンゴン、ダッカ、デリー等、各国の主要都市に海外拠点事務所を持つ一方、BDP 社はデリー、上海、シンガポールの 3 都市に拠点を置く。BDP デリーと BDP 上海はそれぞれインドと中国に市場を持ちながら国外への展開を図っている一方、BDP シンガポールは国内だけでなく、周辺各国への事業展開のための拠点としての地理的役割は大きい。近年はインドネシア、ベトナム、ミャンマーにおける案件形成や案件実施に大きな役割を果たしている。BDP 社にとってアジア地域は現時点では小さな市場であるが、大型インフラ関連事業が拡大する市場環境と、当社のもつネットワークと併せて、事業拡大が期待できる地域であるといえる。

(2) 両社の強みを活かせる事業領域

事業領域に関して、日本工営（NK）は土木・インフラ、BDP 社は建築を主たる専門分野としているが、その 2 つの分野が交差するところに協業のための市場を求めるのが両者の強みを活かせる領域として効果的である。具体的には、1) 都市開発事業、2) 鉄道事業、3) 空港事業、である。これらの領域は、土木と建築から構成されていて、都市開発事業であれば基幹インフラ（NK）と建築（BDP）、鉄道事業であれば鉄道軌道（NK）と駅舎（BDP）、空港事業であれば滑走路を含むエアサイド（NK）と旅客ターミナルビルを含むランドサイド（BDP）、といったように、対象プロジェクト内で土木と建築に業務範囲を明快に定義することができ、両社の強みを活かしながらシナジーを発揮できる事業領域であるといえる。

(3) 当社との協業体制

アジア地域において都市開発、鉄道、空港事業を展開するにあたっては、各社の強みを活かした展開が可能な一方、建築設計を主たる業務とする BDP 社と業務連携する場合の協業体制は一概ではない。これまでの協業経験からは、協業体制は 3 つに分類できる。1) NK 主導型、2) BDP 主導型、3) JV 型、である。「NK 主導型」では、NK がプロジェクトマネジメント、BDP 社が設計を担う体制が想定される。「BDP 主

導型」は、BDP 社が設計業務を主となり進める案件で、NK は営業支援や技術支援を行う。そして「JV 型」は、それぞれが業務の責任主体をもちながらプロジェクトを推進するタイプで、例えば NK がインフラを、BDP 社が建築を担当する形態である。案件の規模や条件、顧客側の要望等に応じて多様な連携体制で対応している。

協業の際に重要となるのが、BDP 社の英国仕様の設計業務をいかに現地化できるかである。BDP 社は現在、デリー、上海、シンガポールに生産体制を持つ一方、拠点を持たない国においてはライセンスをもつ建築設計事務所との連携が不可欠となる。BDP 社と当社は現在、様々な顧客の要請に応じて、アジア地域における建築案件の実現に向けての生産体制を構築しつつある。

(4) 建築設計業務の流れ

BDP 社が主たる業務とする建築事業にはどのような段階があるのか。戦略策定にはじまり、計画、設計、監理、運用に至るまでの一連の流れについて、英国の建築家団体である王立英国建築家協会（RIBA/ Royal Institute of British Architects）は「RIBA Plan of Work 2020」としてマニュアル化している。同書は、建築事業の一連のプロセスを、図－19 の通り 0 から 7 までの 8 ステージで明確に定義している。



出典：英国王立建築家協会ホームページ

図－19 RIBA Plan of Work 2020¹⁵⁾ の表紙と 8 つのステージ

8 つのステージとは、0. 戦略策定、1. 準備と概要、2. 概念設計（基本計画）、3. 空間調整（基本設計）、4. 技術設計（実施設計）、5. 生産と建設（設計監理）、6. 引渡し、そして 7. 運用、である（注：括弧内は日本国内の用語）。BDP 社との協業案件を組成するにあたっては、この定義に照らし合わせながら、業務範囲について正確な共通認識をもつことが肝要である。

7. BDP 社との協業プロジェクト

BDP 社を当社のグループ会社化して以降、都市空間事業部（現都市空間事業統括本部）は、試行錯誤しながら建築単体から都市開発まで、様々な案件に取り組んできた。以下に、BDP 社と当社の協業による代表的なプロジェクトを紹介する。

(1) 国家水資源管理委員会本部水理情報センター（ミャンマー）

世界銀行融資による政府施設の整備計画である。運輸通信

省の下部組織である内陸水資源局が発注者となり、設計および施工監理業務を受注した建築案件である。協業体制は「NK 主導型」として、プロジェクトマネジメントを当社が担当し、基本計画および基本設計を BDP 社、実施設計を現地建築設計事務所の Modular Architects 社、工事監理業務は現地コンサルタントの Artelia Myanmar 社が担当している。

紡錘型の特殊な敷地形状に建つ地上 5 階建ての RC 造の建物は、日射による熱負荷低減のため、ファサード全面を垂直ルーバーによって覆われたユニークな外観をもつ（図－20）。2020 年 7 月に着工、15 カ月の工事を経て 21 年 10 月に竣工予定である。完成した暁には東南アジア地域における BDP 社初の竣工案件となる予定である。



出典：NK + BDP

図－20 NWRC 本部水理情報センター完成予想図

(2) バクダンハーバー都市再開発計画（ベトナム）

ベトナム南部の都市ホーチミン市を流れるサイゴン川の河川沿いとそこから接続する市街地内の公共空間を整備する計画である（図－21）。協業体制は、「JV 型」として、NK が道路計画、BDP 社が公共空間のマスタープランを実施した。

ウォーターフロントを公共に資する都市空間として再生させることにより、地元市民だけでなく、世界から集まる観光客にとっても魅力的な水辺空間が提案された。都市の新たな顔となることが期待される提案である。



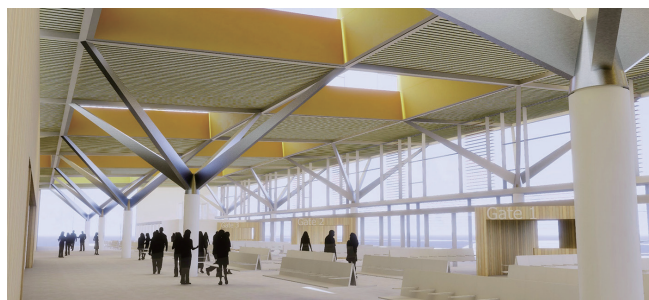
出典：NK+BDP

図－21 バクダンハーバー都市開発俯瞰図

(3) ニャンウー空港開発計画（ミャンマー）

ミャンマー国の代表的な遺跡観光地であるバガンの空の玄関口である現ニャンウー空港開発の計画である（図－22）。空港の国際化および運営民営化に向けて、民間事業者による投資案件として本件は計画された。協業体制は、「NK 主導型」として、当社が滑走路やエプロンを含むエアサイドおよびランドサイドの計画を、BDP 社（グラスゴースタジオ）が旅客ターミナルビルを含むランドサイドを設計した。

同国初のエコエアポートを目指し、自然エネルギーを活用したターミナルビルは、鉄骨造の構造に支えられた大屋根が印象的な、シンプルな構成のデザインとなっている。



出典：NK + BDP

図－22 ニャンウー空港計画内観

上記に紹介したプロジェクトの他、2021 年 1 月時点では、インドネシア、ベトナム、フィリピン、インド、バングラデシュ、中国など、東南アジア地域を中心に都市開発、鉄道事業、空港事業など、複数の都市空間事業が進行中である。

8. おわりに

以上、BDP 社の創設者、同社概要、BIM 活用や案件紹介と併せて、都市空間事業における当社と BDP 社の協業について概説してきた。本稿が、BDP 社についての基礎的な理解と、都市空間事業のアジア地域における事業展開についての理解の一助となれば幸いである。

参考文献

- 1) BDP 社ホームページ <https://www.bdp.com>
- 2) <https://www.bdp.com/en/about/history/>（参照日 2020 年 10 月 14 日）
- 3) <https://www.bdp.com/en/projects/a-e/BDP-Manchester-Studio-Ducie-Street/>（参照日 2020 年 10 月 14 日）
- 4) BDP 社ブローシャ <https://www.bdp.com/en/about/publications/>
- 5) 日本工営技術フォーラム発表資料 “Digital Built Britain and Sustainable Future” Alister Kell, BDP, 2019
- 6) Mark Bew and Mervyn Richards
- 7) <https://www.bdp.com/en/about/bim/>（参照日 2021 年 1 月 18 日）

- 8) <https://www.bdp.com/en/latest/news/2017/bdp-wins-palace-of-westminster-refurbishment/> (参照日 2020 年 10 月 14 日)
- 9) <https://www.bdp.com/en/projects/f-l/Liverpool-ONE/?id=53169&epslanguage=en> (参照日 2020 年 10 月 14 日)
- 10) <https://www.bdp.com/en/projects/a-e/astrazeneca-headquarters/> (参照日 2020 年 10 月 14 日)
- 11) 日本工営技術フォーラム発表資料 “Digital Built Britain and Sustainable Future” Alister Kell, BDP., 2019
- 12) <https://www.bdp.com/en/projects/f-l/google-hq-kings-cross/> (参照日 2020 年 10 月 14 日)
- 13) <https://www.bdp.com/en/projects/m-o/northern-hub/> (参照日 2020 年 10 月 14 日)
- 14) <https://www.bdp.com/en/projects/m-o/nhs-nightingale-hospital/> (参照日 2020 年 10 月 14 日)
- 15) RIBA Plan of Work 2020, Royal Institute of British Architects, 2020