

# 業務独占権のない英国の建築士と

## 設計部のない建設業

ホプキンス・アーキテツ プロジェクト・アーキテクト 南雲 要輔

<筆者略歴>

1966年東京生まれ。1990年日本大学大学院修士課程修了後、竹中工務店設計部。2001年AAスクール大学院デザイン・リサーチ・ラボ修了後、ホプキンス・アーキテツに入社。作品に「新丸の内ビルディング」「ハックニーサービスセンター」「プレント・シビックセンター」「聖トーマス病院イーストウイング」ほかがある。

### 1 称号としての建築士

英国の建築士、アーキテクトは法令<sup>1</sup>で守られた称号で、アーキテツ・レジストレーション・ボード（ARB）に登録した者だけが建築士として業務を行うことができる。登録をするには、5年間の大学での教育と2年以上の実務経験を経て、王立英国建築家協会（RIBA）の認定するプロフェッショナル・スタディ、RIBAパート3を修了する必要がある。ARBは建築士の業務の基準を定めていて、建築士でありながら職務を十分に行っていないと判断された者は登録を抹消される。また、建築士として登録されていないのに、建築士と名乗って業務を行った者は法令により罰せられる。こうした事件は、時々起こり、ARBから建築士へ事件の経緯が報告される。

アーキテクトという言葉は、16世紀頃から英国で使われている。1834年にRIBAが設立され建築士の登録機関をつくらうという運動が起こり、1931年に登録が始まった。1993年英国政府のウォーン・レポート<sup>2</sup>では、建設業界の自由と発展を抑制する建築士の称号を廃止すべきとの勧告が出されたが、建築士の抵抗により1997年に現在の建築士法が制定されARBが登録機関となり現在に至っている。

しかし、英国には日本の建築士法のように、一

級建築士でなければ、すべての施設の設計及び工事監理を行うことができないという法令<sup>3</sup>がない。したがって、英国の建築士には業務独占の権限はなく、建築士でなくても、その規模に関わらず建築物を設計し工事監理をすることができる。

### 2 街並みをつくった建設業

ロンドン、特にその郊外の街は、大英帝国として繁栄を極めたヴィクトリア朝の時代に急速に発展した。例えば、1831年に人口3万人の村だったロンドン東部のハックニーは、ヴィクトリア女王の亡くなる1901年には人口38万人を超える都市となり、公園を除くすべての土地はその間に開発された。当時、ほとんどの住民は新築住宅に住み、現在も残るヴィクトリア様式の街並みがつくられた。これらの住宅の建設に、建築士はほとんど関わっていない。この時代の住宅、テラスハウス（棟続きの長屋住宅）やセミデタッチハウス（1軒の家を半分に割った左右対称の2軒続きの家）は、豊富にあった、建築士などが編纂したガイドブックや詳細設計図集などを参考にして建設業者が建てた。いくつもの小さな業者が、多くても2、3軒の住宅をそれぞれが工夫しながら建設したため、各住宅のデザインは微妙に異なる。建設業者は、着工前に申請書を提出しなければならず、街並みが揃うようにある程度はコントロール

1 The Architects Act 1997

2 The Warn Report, 1993

3 建築士法第3条

されていたと考えられる。19世紀中頃からの記録は、今もカウンシル<sup>4</sup>に残されていて、どの業者がどの住宅を建設したか分かるという。建設業者は、建築士が設計した公共建築なども参照しながら独自の意匠を自由に考案した。この時代の建築士は、主に公共建築や教会を設計し、多くの住宅は建設業者が設計施工した。



写真1 ヴィクトリア・パークから見るヴィクトリア様式の街並み (2013年筆者撮影)

### 3 英国建築基準法の明暗

英国で建築物を建てようとする、プランニングアプリケーション（開発申請）を提出し許可を得なければならない。これは主に外観の審査で、計画したデザインがその街並みに適しているかが主な焦点となる。英国には、建ぺい率や容積率による床面積の制限や斜線制限による高さの規定はないため、審査では実際に建築物がどのように見えるかが重要になる。申請する地域の主要な景観が、新たな建築物によりどのように変わるかコンピュータ・グラフィックスなどを駆使して表現し申請図書を作成する。申請図書は、ウェブサイトや公共図書館などで閲覧され一般市民も意見することができる。大きな建築物は公聴会でも議論され審査される。

プランニングアプリケーションの許可が下りると、ビルディングレギュレーション・アプリケー

ション（確認申請）を提出し、設計内容が英国のビルディングレギュレーション<sup>5</sup>（建築基準法）に適合しているか審査を受ける。施工中も適宜中間検査を受け、最後に竣工検査を受けてファイナル・サーティフィケート（検査済証）を受領し建築物の使用が可能になる。

ビルディングレギュレーションには、建築物に必要な条件が書かれていて、具体的にどのようにしたら法規に適合するかを、政府は別途アプルーブド・ドキュメント（AD）と呼ばれる図書としてパートAからRまで16種類の内容に分けて発行している。例えば、構造はパートA、防災はパートB、環境配慮はパートL、バリアフリーはパートMとなっている。それらは更に、関連する英国規格（ブリティッシュ・スタンダード）を参照し包括的だが複雑な内容になっている。ビルディングレギュレーションは、どのように設計するかではなく、どのような性能が期待されているかが叙述され工学的な分析を必要とすることが多い。そのため、英国の建築士は設計に必要な法規の概要は理解するが、設計する建築物が法規に適合するか責任を持って判断することは難しく、専門のコンサルタントと協働しながら設計を進める。

例えば、パートAは構造設計者、パートBは防災計画を行うファイヤー・エンジニア、パートLはCO<sub>2</sub>排出量などを計算するビルディングフィジックス・エンジニア、パートMはバリアフリーについて助言するアクセス・コンサルタントがそれぞれ責任を持って設計図書やレポートを作成し、設計に必要なアドバイスを建築士に与える。日本の建築士は、構造設計者と相談しながら躯体の層間変位を考慮して2次構造部材の設計を行うことが多いが、英国の建築士はファサード・エンジニアを起用することが多い。こうして英国の設計業務は多くのコンサルタントが協働するデザインチームによるものとなる。

日本では、2000年の建築基準法改正により木造

4 特定行政庁等

5 The Building Regulations 2010

建築で建設可能な用途、規模は大きく広がったが、英国では2009年に世界初の9階建て木造集合住宅「STADTHAUS」がハックニーに建設されている。オーストリアで作られた直交集成板（CLT）は、4人の大工によりわずか27日で組み立てられたという。設計したウォー・シスルトン・アーキテクトとハックニー・カウンシルの担当者は見学会の解説の中で、北米やヨーロッパに先駆けてハックニーが木造高層建築を実現できたのは、叙述的（ディスクリプティブ）で創造的なビルディングレギュレーションに負うところが大きいと誇らしげに語った。その後も、同様の木造高層建築がハックニーを中心に次々と実現している。



写真2 木造9階建集合住宅「STADTHAUS」(2017年筆者撮影)

ヨーロッパ諸国の火災に対する法規は、その多くが英国に比べて規範的（プレスクリプティブ）であるという。英国法規の、建築物がどのような性能を持つべきかという叙述的性質が、創造的で斬新な建築物を科学的かつ工学的に可能にしてきたと考えられてきた。

その一方で、火災に対する法規ADパートBと関連する英国規格の分かりにくさが指摘されてい

たが、2017年6月14日に起こった24階建129戸、住人約350人の集合住宅から71人が亡くなったグレンフェル・タワー火災によって、その法規が十分に目的を果たしていないことが明らかになった。法規や火災に対する安全性について、2018年春に政府のレポート<sup>6</sup>が完成すると、やがてADパートBは改正されることになる。

火災の後、延焼の原因と見られる外装材に対する偏見が生まれ、工事現場で既に取り付けられた外装を取り外して断熱材などを取り換える建築主もいるという。現在、ミネラル・ウール以外の断熱材は、合法にもかかわらず外装の設計に使いにくい状況になっている。

#### 4 リードコンサルタントとしての建築士

国土交通省が日本の「一級建築士」を英訳する際に、建築士はアーキテクトとビルディング・エンジニアの二役を担うと説明するように、日本の建築士は構造設計者と設備設計者、必要に応じてインテリアデザイナーや照明デザイナーなどと協働しながら責任を持って設計全体をまとめるが、英国の建築士はそれぞれ個別に責任を負う多くのコンサルタントと協働し全体の設計内容をコーディネートする役割を担う。この役割を担うコンサルタントをリードコンサルタントと呼び、それぞれのコンサルタントが必要な業務を行えるように、設計の進捗に合わせて必要な情報を伝え、受け取り、ミーティングやワークショップを開催して設計業務を進める。建築士は設計契約をする際に、この役割を担うかどうかを契約書に明記する。それぞれのコンサルタントは、基本的に直接建築主と契約し、建築士とは契約しない。ファサード・エンジニアやアクセス・コンサルタントなど、意匠図のサポートのみ行うコンサルタントは、建築士のサブコンサルタントとなる場合もあり、その際はサブコンサルタントの業務に建築士

6 Dame Judith Hackitt's interim report, 'Building a Safer Future'

は責任を持つ。プロジェクトによっては、他のコンサルタント、例えばインテリア・アーキテクトがリードコンサルタントとなり、建築士が外装アーキテクトとなることもある。インテリア・アーキテクトとは内装設計に特化した建築士で、インテリアデザイナーとともに内装のみを設計する。

リードコンサルタントは、それぞれのコンサルタントが責任を持つ業務を明快にするレスポンシビリティ・マトリックスと呼ばれる表を作成し、それぞれのコンサルタントの建築主との契約内容に矛盾が生じないようにする。レスポンシビリティ・マトリックスには、設計業務毎に、責任を持つコンサルタント、設計に必要な情報を提供するコンサルタント、設定された性能を達成するために設計を完了させる施工者やサプライヤーなどが明快に表現される。例えば延床面積15,000㎡、工事予算5,000万ポンド（約75億円）の学校建築デザインチームのコンサルタント等の数は約20社。レスポンシビリティ・マトリックスで約100項目の設計作業の責任の所在を表現する。

日本で建築士が設計図書を作成する際に、構造設計や設備設計の情報、例えば柱や梁のサイズを詳細設計図書に記載し仕上げ寸法とともに納まりを表現するが、英国の建築士はコンサルタント間の設計図書の不整合を避け、矛盾が生じた際の責任を回避するために意図的に構造や設備の寸法等を設計図書に記載しない。そのため、意匠図は外装工事と仕上工事を主に表現し、構造図は躯体工事、設備図は設備工事を表現したそれぞれが独立した設計図書として個別に建築主と契約した成果物となる。建築主が更にランドスケープアーキテクトやインテリアデザイナーを起用した場合、それぞれ独立した外構工事と内装工事の設計図書が加わる。こうして英国の設計図書はコンサルタントの数だけある独立した図書が集合した、大きなボリュームになる。こうしたデザインチームの成り立ちから、日本と比べて英国の建築デザインには、それぞれのコンサルタントの区分が明快に現

れる傾向がある。

## 5 協働作業ツールとしてのBIM

英国政府は、2016年からビルディング・インフォメーション・モデリング（BIM）を使った、設計コンサルタントの協働作業による3D BIMの電子データを公共事業で用いることを指示している。ここには、BIMによって多くのコンサルタントが効率良く協働し、設計業務の効率化を図りたいとの願いが込められている。

日本の設計事務所や建設業設計部がBIMを使用する場合、自社内の構造設計者や設備設計者とデータを共有し、社外のコンサルタントとのデータ共有は限られると思われる。そのため、BIMの活用は、パラメトリックモデリングによる空間デザインへの関心が強く、建築士自身の設計作業の効率化を図ることが主要な関心事になると思われるが、英国では多くの社外コンサルタントとの協働作業のプラットフォームとしての意義が強く、その作業を管理するために、建築主はBIMコーディネーターと契約する。

BIMコーディネーターは、モデリングのプロセスや各コンサルタントの作業範囲等を設定し、モデルの工程や精度の管理を行う。定期的に会議やワークショップを開催し、各社モデルの不整合などをデザインチームに報告する。施工段階になると設計責任を持つサブコンのモデルが使われるが、カーテンウォールなどの製作にはまだBIMモデルを使えないことにより、製作には不要なBIMモデリングの作業が、干渉チェック（クラッシュ・ディテクション）のためだけにサブコンに発生してしまう不合理な側面もある。

ホプキンス・アーキテクトは、政府の指示に先駆けて2014年にBIMを導入した。これは、アメリカの大学、ホテル、大手デベロッパーの建築主からの要求による。そうした建築主は多くの建築物を管理運営しており、ファシリティマネジメント（FM）にてBIMを使用する。FMにおいて、必要

な部分の設計図書を膨大な量のアーカイブから探す手間に比べると、BIMモデルから必要な部分を検討する方が遥かに効率的と考えられる。

BIMモデルには将来様々なパフォーマンスを入力することで、防火性能や環境性能そして設計変更の管理を行えるようになると期待されている。

## 6 コスト・コントロール

デザインチームには、クオンティティ・サーベイヤー（積算士、QS）がいて、プロジェクトのコスト管理をする。予想工事費が25万ポンド（約4,000万円）を超えるか、特に複雑な施工を含むプロジェクトにはQSが必要と言われる。QSは設計の進捗に合わせて予想工事金額を算出し、建築士、構造設計者や設備設計者にアドバイスを与える。

QSの作成する見積書には、各工事予算に加えて、施工会社の利益、各コンサルタントの設計料、物価上昇率の考慮、工事及び建築主のリスク手当なども含み、プロジェクトに必要なすべてのコストが分析される。したがって、施工会社の入札時における価格がQSの見積書と大きく違うことは少ない。

特殊なカーテンウォールのデザインや仕上工事については、マーケットテストと称して建築士がQSとともに受注できる可能性のあるスペシャリスト・サブコントラクターと相談しながら工事単価を設定することも多い。その際に業者がコストとともに根拠となる参考図を作成し、建築士が設計図書作成に参照するのは日本と同様である。

2008年に英国の環境評価手法BREEAMに新たな最高ランク、アウトスタンディングができたとき、当時受注したブレント・シビックセンターをアウトスタンディングにすることを建築主に指示された。そのためには、事務所部分の室内環境を自然換気によりコントロールすることでエネルギー消費量を抑えることが、重要なデザイン要素の一つだった。自然換気を可能にする外装デザイ

ンに際して、過去にホプキンス・アーキテクトの建築に参画した外装業者を中心に15社程をインタビューし、実現可能な性能とコストを分析した。英国内には製作できる業者は見つからず、ヨーロッパと中国の業者を比較することになった。ドイツとスイスのメーカーが最も優れた性能を達成できるが、与えられた予算では使うことができない。中国に工場を持つイタリアのメーカーか、中国のメーカーなら予算内で必要な性能を達成できることが分かった。こうして外装の単価をQSとともに設定し、予算内で可能な設計意図を図面に表現、仕様書には、ビルディングフィジックス・エンジニアが要求する高性能な仕様を、実現できることを確認した上で設定した。その結果、入札に応札したメイン・コントラクターの中から、実現可能と思われる外装メーカーと提案書（コントラクターズ・プロポーザル）を作成したコントラクターを、最低価格ではなかったが設計意図を実現できるとして選び工事契約に至った。このようにしてプロジェクトは、予算内で設計意図と性能を達成し、公共建築として初めてBREEAMアウトスタンディングを取得できた。



写真3 ブレント・シビックセンター（2014年Morley von Sternberg撮影）

設計段階から施工者が関与するアーリー・コントラクター・インボルブメント（ECI）、即ち施工契約前にプレコンストラクション・サービス・アグリーメント（PCSA）を契約して、施工業者がコストと施工性を考慮したアドバイスを建築士に行うことも増えてきた。PCSAでは、確約はしないが工事契約を前提に、施工業者が建築士に設

計協力をして、入札時までにはコストと施工性が十分に検討された設計図書を完成させる。

ロンドンのオフィス・プロジェクトにおいて、PCSAにてカーテンウォール・サプライヤーと協働しながら詳細設計を行ったことがある。このプロジェクトでは、建築主の要望により彼らのPCSAをメイン・コントラクターと結んでもらうために、メイン・コントラクターがまずPCSAを建築主と契約しなければならなかったことや、カーテンウォール工事は工程上のリードタイムが長くPCSAの期間があまりとれなかったことなど制約を感じる面があった。そのため、建築主の理解が得られれば、設計協力をしてほしいサブコントラクターと建築主がPCSAを結び入札図書を作成し、メイン・コントラクターを決める方が設計の自由度は高まる。そうしたケースでは、応札するメイン・コントラクター各社は、PCSAを結んだサブコンの協力を得てコントラクターズ・プロポーザルを作成することが多いが、それはメイン・コントラクターの自由である。

英国内で調達できる建築部材に限りがあるため、EU圏内から多くの施工業者の協力を得てきたが、英国のEU離脱2019年3月29日以降の関税等の成り行きが不透明なため、出来る限り国内からの調達を検討しなければならなくなっている。

## 7 設計部のない建設業

多くのコンサルタントに設計作業を依頼し契約をするのは、建築主には負担が大きい。そこで建築主は出来るだけ早く施工業者を決めて、設計と施工の責任を一元化して工事費も確定させたいと考える。こうして建築士が設計と工事監理をするトラディショナルな工事契約よりも、施工業者が設計施工を行うデザイン・アンド・ビルト（DB）が好まれるようになった。DBでは、施工者が設計責任を負い、残りの設計業務を含む工事費が決まるためである。

日本のゼネコンが自社の設計部で設計及び工事

監理を行う設計施工と違い、設計部を持たない英国のゼネコンは、必要に応じて設計業務を設計事務所を外注しながら工事を行う。RIBAの行動規範には日本建築家協会のような、会員は施工業を営まず、またその組織に属さないという規範はないから、RIBAの会員は自らの判断で施工会社に雇われる。

建築主はDBの工事契約のために、建築士を始めとするコンサルタントを起用して、エンプロイヤーズ・リクワイアメンツと呼ばれる建築主の要求をまとめた工事契約図書を作成し施工会社と契約を結ぶ。建築士は設計意図を図面に表現するが、仕様書には必要な性能設定などを叙述的（ディスクリプティブ）に表現し、施工会社ができるようにする。建設業者が建築士の作成したエンプロイヤーズ・リクワイアメンツを参照し、工夫しながら設計施工する姿は、ヴィクトリア時代に自らの責任で自由に設計施工をしていた建設会社のイメージに重なる。

日本の建築生産においては、一定の建築物では工事監理者を置くのは建築主の義務となっているが<sup>7</sup>、DBの工事契約書<sup>8</sup>には工事監理者（コントラクト・アドミニストレーター）に関する条項がない。建築士にとっては、施工会社が自主提案する応札の過程で、設計意図どおりの仕様で最終的に契約し工事を行うか確信を持つことが難しくなる。グレンフェル・タワーの延焼の原因となったとも言われる外装材は、建築士の当初の仕様から、VE（バリューエンジニアリング）の過程で変更されていたという。建設業者の創造力を促すDBと工事監理者の不在も、法規同様に改善されるべき点があると思われる。しかしながら、建築士を含む建築生産に関わるすべてのコンサルタントや施工業者が、それぞれの責任において創造力を発揮し得るシステムのコンセプトは変わらないだろう。

7 建築基準法第5条の4第3項及び第4項

8 JCT Design and Build Contract 2016