

今日のロンドン建築について (その 6) —ロンドンの幾つかの目立つ地域

松 本 俊 夫*

On London's contemporary architecture (Part 6) —Some remarkable areas of London

Toshio MATSUMOTO

Abstract: I have been in London from 1st September 2003 to 31st August 2004 as a visiting researcher. I stayed at the British Architectural Library (RIBA Library, RIBA: The Royal Institute of British Architects) in order to research building materials and construction. I am interested in not only building materials but also building construction system and process. During the period of researching, I collected some materials on London's contemporary architecture at the Library and did a series of field research by means of taking photographs on the sites of these architecture. I mainly researched some architecture on some remarkable areas of London.

This report deals with some traditional and modern architecture, some restoration and new architecture in London. There is a part of modern architecture which is commonly called "Hi-tech" in the United Kingdom.

Key Word: RIBA Library, London, Contemporary architecture, Conversion, Hi-tech

I. はじめに

ロンドンの北から中心部にかけての建築の観察の行程において、すでにロンドン中心部から水辺にも足を伸ばしており、テムズ川南岸の City Hall をロンドン再生の象徴として取り上げた (その 5)。テムズ川沿岸には、その他にも今後のロンドンの発展を占う幾つかの建築がみられる。また、過去・現在・将来にわたってロンドンの発展を促す建築は City から発進している。

II. 今日のロンドン建築—ロンドンの幾つかの目立つ地域の建築

テムズ川南岸, City Hall より少し東の Greenwich 寄りに, 2003年度 RIBA Stirling 賞受賞の Laban Centre がある。逆に少し西寄りに Tate Modern が St. Paul Cathedral に対面している。さらに西の Battersea では Rogers と Foster が Montevetro と Albion という集合住宅の競作をしている。Paddington をはじめとして、もう一つの川辺としての運河周辺の再生も各地にみられる。

英国の伝統的な経済の中心街にハイテク建築の象徴

として登場した Lloyd's は健在であり, その近くに近未来のロンドンの高層建築群のスカイラインを予告する Swiss Re が2004年の Stirling 賞を獲得している。

1. Laban Centre¹⁾²⁾ (図 1, 2, 3, 4, 5): ロンドン南一東でテムズ川南岸の入江に位置するアン・ファッションナブルな Deptford の地に2003年に Herzog & de Meuron の設計でつくられた。

「モダン・ダンスの父」Rudolf Laban (1879-1958) はヒトラーからの亡命者として英国に来了。学生数が増えてロンドンの古い屋敷町ではスタジオを増築するスペースがなかった。この入江寄りの場所は, ロンドンの貧乏で疲弊した所で稠落する産業の壊れて汚染された地域として残されていた。再生・刷新 regeneration の苦痛の中にある近隣の人々を勇気づける建物といえる。

しかし, 間もなく大きな住居群の計画が両側から始まり景観もブロックされてしまう。再生のためとはいえ有名な隣人のことは考えていない計画にみえる。

Laban の学生達は, 学校の建物内で1日8~9時間を過すのでリラックスしたりぶらつく場所が必要とされる。3つの内部街路は lime green, pink, magenda に塗装されて2つのらせん階段で連結されている。ロッカー, 前庭を抜けて美しいバロック教会の St Paul's Church のある Deptford, 歴史的建造物に散りばめられた Green-

* 工学部建築デザイン工学科 教授
Professor, Department of Architecture, Faculty of Engineering



図1 Laban Centre

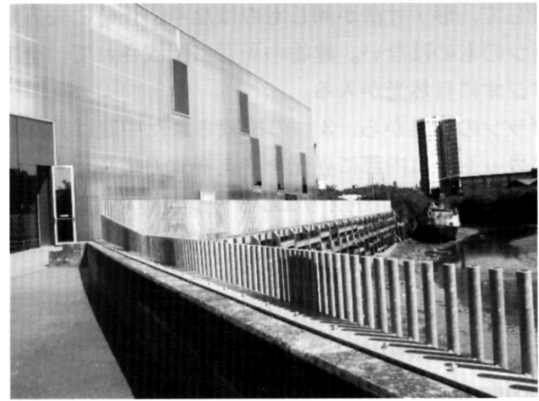


図3 Laban Centre



図2 Laban Centre

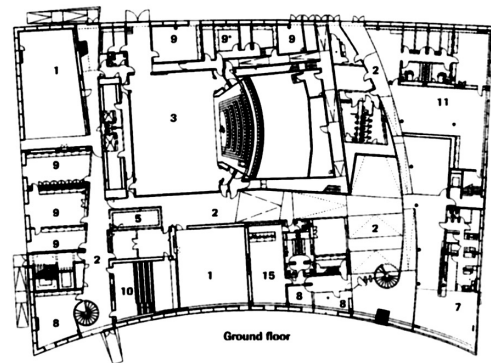


図4 Laban Centre



図5 Laban Centre

wich や川へ出かけることができる。

構造は、オリジナルの計画では鉄骨構造でPCa板を用いるものであったが、建築的・環境的な面から現場打ち鉄筋コンクリート構造に決まった。杭基礎の上に、コンクリートのらせん階段、カーブしたパラペットのついたランプ、リブ状スラブ、大きな軒梁などコンクリートの造形性が強調されている。コンクリートは塗装したり仕上なしで使われ、気泡のような標準コンクリートの特徴を露出して特記仕様はない。

外装は、ダブル・スキンのファサードで低エネルギー戦略の1つとしている。外皮は3層の透明ポリカーボネイトの中空細胞状のスラブをスキンとしており、押出成形された着色裏面をもつ(40 mm厚)。パネルの内側の層の着色コーディングによりパステル調の3D効果の

みでなく、太陽・グレア・熱放射に対する防護シールドとして働き、総合的なエネルギー・システムに貢献する。

内皮は、透明・半透明の高断熱複層ガラス(Low-Eガラス)で、10 mm強化ガラス+16 mm中空部+つや消しフィルム張りの2×6 mmの合わせガラスで構成されている。

外皮と内皮の中空部は600 mmあり、ベンチレーション・ルーバーを用いて上下で換気されている。

外皮の材料は安価でタフであり、微妙な色の範囲が‘watery’効果を創出し、内部と外部の間に微妙な交互作用が生れる。ファサード・パネルの色は内部に微かに光る。一方、外部には夕方のダンサーの影のイメージが内部のつや消しガラス表面に映って不思議な効果を醸し出し、Labanの建築的自己主張の動的部分を演じる。

中2階をもつ2階建てで、凹面にカーブした入口ファサードに特徴がある。13のダンス・フロアは上階に

位置して、形・寸法が同じものではなく、正確に長方形のプランのものはない。建物の周囲に配置されて、全てのスタジオに自然光が入る。

プランの深さから、3つの植栽された中庭は異なる深さにカットされ内部に昼光を与え視覚連絡装置として働き、建物の中の空間的オリエンテーションを可能にする。

この建物は色彩設計を重視し、空間の異なる性格に回答させる。

2. The Tate Modern³⁾⁴⁾⁵⁾ (図6, 7, 8, 9, 10): ロンドン中心部から少し東寄りのテムズ川南岸のBanksideは15世紀には遊園地であったのが、後に工場、倉庫、波止場の地域となった。1947年、Sir Giles Gilbert ScottによりBankside power stationが設計され、鋼構造で外壁は10数万個のレンガが充填、床と屋根は鉄筋コンクリートという建物が1963年完成した。当初の計画の2本の煙突を1本に、煙突の高さを対面するSt Paul's Churchより低く押えるという意識した修正がなされた。1970年代のオイル・ショック以来、原子力発電に切り替えられ、Banksideは閉鎖され放棄される状況となった。

1994年Tate Modernの為にBanksideが選択され、海外の建築家にもコンペに参加してもらい、1995年ス



図8 The Tate Modern



図6 The Tate Modern

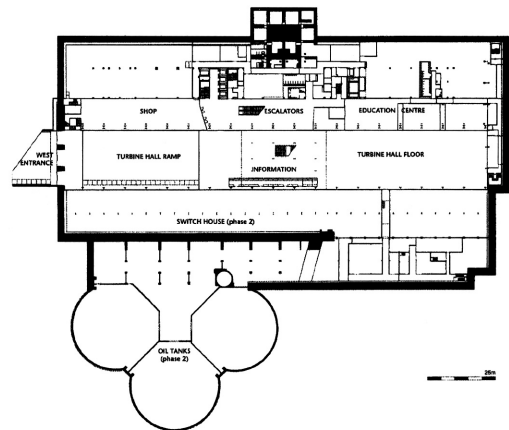


図9 The Tate Modern



図7 The Tate Modern

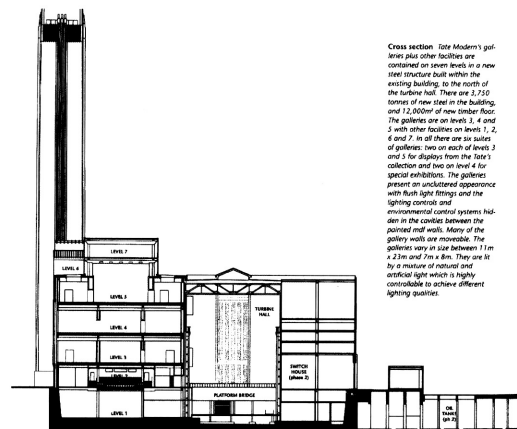


図10 The Tate Modern

イスの Herzog & de Meuron の設計に決定し、2000年に完成オープンした。

Conversion にあたり、新しい設計者は、記念的発電所寺院は変えずに残すという方針で、Scott と対立するのでなく一緒に仕事をするという考え、建物と戦わねばならないが決して傷つけない、とした。

タービン・ホールとボイラー室の結合体は巨大なヴォリュームで新しい鋼構造が既存の建物内に建てられ、いかだ基礎で支えられる。屋根のアスファルト・ルーフィングは破れ屋根の劣化が進行するので取替えた。タービン・ホールに入口ランプがつくられ中間の床を取り除いて35 m の高さの空間になった。ボイラー室には、幾つかのレベルに床をつくることによりギャラリーらしい空間を用意した。屋上にライト・ビーム light beam をつけて新たな建物の特徴づけとし、内部にも異なる照明装置をつけた。

ギャラリーの一角のガラス張りのレストランがれんが壁に表情を与え、北側の開口部からは Foster と Arups の設計により2002年に完成した Millennium Bridge によりテムズ川をはさんで St Paul's Church と真直ぐ結びついている様子が見られる。

3. Montevetro⁶⁾ (図11, 12, 13, 14) : ロンドン中心部から少し西寄りのテムズ川南岸に、BATTERSEA BRIDGE をはさんで Montevetro と Albion が堤の上に建つ。Montevetro は、以前に Hovis 製粉所が占めていた敷地で、その南一西コーナーには grade-1 にリストされている18世紀のジョージア様式の St. Mary's Church が建っている。その優雅なファサードが川面に映えている。西には高層の Somerset 不動産のタワーがあり東には低層の戦中コテージ cottage がある。

この集合住宅の開発計画は1994年に Rogers に委託され、Richard Rogers Partnership と Hurley Robertson & Associates の設計により2000年に完成した。

鉄筋コンクリートの骨組が Felix のプレファブ・カーテンウォールで外装されている。西側は高性能複層ガラ

スユニットとプレファブ・バルコニーで総ガラス張りで川に向けて最大の景観を開けている。東側は rainscreen としてのテラコッタとガラスの組合せによる表情を見せている。屋根は、南の4階から北の20階まで段々状に昇っている亜鉛被覆の傾斜屋根で、1988年に CZWG の設計により完成した Cascades (図15) に似る。設計者は cladding consultant と密接な仕事をして、形と技術的性能の主要な要求を確立すべくデザインを発展させた。スイスからパネルと組立装置を搬入して取付けが行われた。

103のアパートは5つの連結しているブロックで組織され、全部の居間と厨房は西側にあり、一方寝室は東側にある。浴室のユニットのケースは全高分の色ガラス壁で仕上られているのが特徴でデンマークでプレファブ化



図12 Montevetro



図11 Montevetro



図13 Montevetro

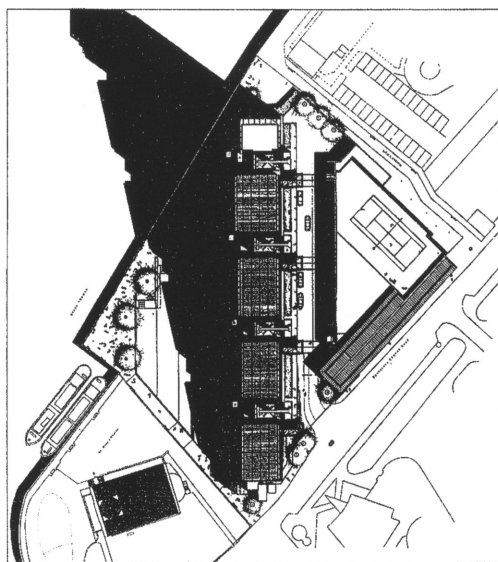


図14 Montevetro



図15 Cascades

された。

敷地の配置図を見ると、敷地は建物により対角線状に分割され西側に Chelsea の新しい公園と川辺の散歩道をつくった。教会の景観も広げられ川辺の歩道も連続して拡張されている。

ロンドンには川により2つの市に分割されているが、テムズ川は全てのものをつなぎとめる偉大な統一要素となり得ると Richard Rogers は書く。……不幸にも川の多くは近くに住む人々にも見えない。斜陽産業、遺棄

により閉ざされ進入できない。Montevetro 側はこの問題の典型である。川と周辺地域の命取りとなる平凡な機能的に旧式な建物で占められている。新しい開発は、我々の建物に住む人達のためだけでなくすべての人々に川への進路を開放している。それは公共の所有地を追加する一開発者が公共の範囲を無視できる時代はるか彼方へ行ってしまった。過去から学ぶことを恐れるために余りに多くの機会がロンドンで失われてきている。Wren が St. Paul's を再建した時、彼は古い寺院を複製せず何かその時代のものをデザインした。Montevetro は我々の時代の建物であるが、相違なく背景に対する感受性により環境を尊敬する。事実、教会は大変良い環境を与えられて全概念の中でキーとなる要素を形成する。新しく良い公共スペースは我々のプランニング・システムの中に必要とされるものである。—Montevetro ではテムズ川の堤の上に新しい公共の庭がある。それは拡張された川辺の散歩道に連結している。これは、Regent's Park のような過去の最上の開発を生み出した精神である。啓蒙された開発者には公共領域を追加する大きな機会が待っている。

4. Albion⁷⁾ (図16, 17, 18) : ロンドンの南西に位置するテムズ川南岸の川辺で、以前は工業や倉庫に使われていた場所 Albion Wharf で、1990年建築された Foster Studio (図19) に隣接する。BATTERSEA BRIDGE と優雅な ALBERT BRIDGE の間にあって、対岸には Chelsea の伝統的な街並が広がる。

190フラットの10階建ての開発計画(店舗、レストラン、レジャー施設含む)が2001年に許可され、Norman Foster & Partners 設計により2004年完成した。この計画の背後にあるローコスト住宅のための5階建ての45アパートメントの建設(図20)は計画許可の条件であった。遊歩道が川沿いにつくられ、船着き場がある。

建築的特徴としては、主たる上部構造は3つの異なる半径をもった放射状プランで、打放しコンクリートの傾斜V-形柱でカーブした上部構造を下部構造から分離している。南一東側の外装は、屋根から壁にかけてアルミニウム合金の一体構造となっている。

掘削すると、ロンドン・クレイの上の砂利層には炭化水素で汚染された大量の廃棄物が含まれていた。支持杭は主体構造とコアを支える。地下1階の駐車場の柱には滑らかできれいな打放しコンクリート仕上げが要求され、石灰石骨材を用いた高流動調合となった。

グランド・フロアのスラブは川から傾斜しており、2階フロアのスラブ下面は水平である。前面・中間・後面で柱の傾斜が水平に対し75°から41°まで変化し上の放射状の transfer beam に接続している。柱は上部構造の放射状パターンに従っているのでそれぞれユニークな形をしている。

柱は、初めは鉄筋コンクリート充填の塗装スチール



図16 Albion

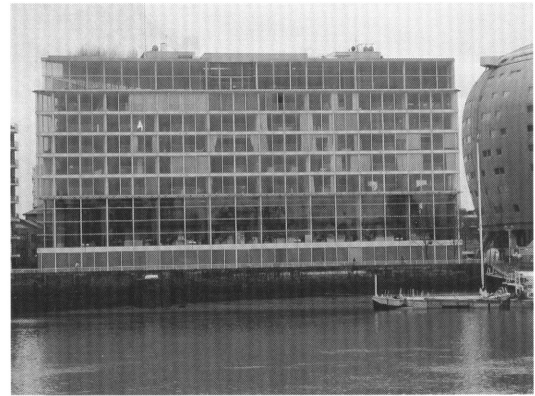


図19 Foster Studio



図17 Albion



図20 45アパートメント



図18 Albion

の予定であったが、必要な仕上が得られず、6.5 m 高さのコンクリート圧力による破壊の恐れもあり、鉄筋コンクリートに変更された。柱の開発には幾つかの場面を伴った。一設計の合理化、型枠設計、実験室での調合実験、実物大の試行、現場での型枠の製造と柱の製造。

コンクリートの最適調合を決めるために SCC (Self-Compacting Concrete) の試し練りを行ない、振動機の組合せにより打込みを行なった。

5. Lloyd's of London⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾ (図21, 22, 23, 24) : ロンドン中心部から少し東寄りの経済の中心 City の歴史的建築群の中に劇的に出現したハイテク建築が18年の間アンバランスな輝きを見せてきた中で、近隣における Swiss Re. の登場 (図25) により新たな活力が与えられ連鎖反应的に City のスカイラインが大きく変貌をとげようとしている。

Richard Rogers Partnership の設計により1986年に完成した建物は、Engineer の Ove Arup & Partners によれば 'Lloyd's はコンクリートでつくられた鉄骨建築である。' コンクリートでやるならば、機械的な精密さと完全な仕上げをもった最上のコンクリートでなければならなかった。20の異なる調合見本で強度、ワーカビリティ、外観が試験場でテストされた。

主たる建物骨組は、プレストレスの入った現場打ちコンクリートの逆さ U-梁を各階レベルで支える PCa のブラケットとヨークをつけた現場打ちコンクリートの柱でつくられている。6 対の外部柱は、安定性を支えるためにブレースが入っている。主たる柱は、ロンドン・クレイ内の大口径場所打ち杭の上に支えられる。

6 基のサテライト・タワーは、PCa 柱、梁、踊場スラブ、段板スラブの要素でできている。タワーは、主たる



図21 Lloyd's of London



図23 Lloyd's of London

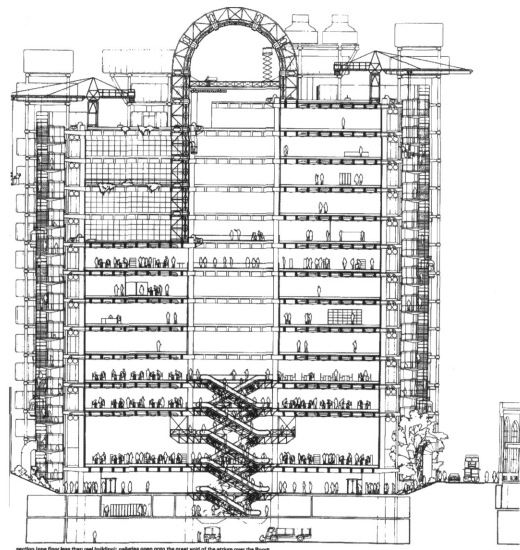


図24 Lloyd's of London



図22 Lloyd's of London

骨組から構造的に独立している。

アトリウムの構造は巨大な鉄骨骨組で、屋根のためのチューブ状ラチス・アーチをチューブ状ラチス垂直桁が支えている。エレメント間の対角線状のブレースが安定性を与えている。下端は主たるコンクリート骨組にボルト接合された鋼鉄物の上に支えられている。

外装は、通常の意味でのカーテンウォールでなく、それぞれのレベルでのインフィル・コンポーネントの集合体である。一風荷重に抵抗する有孔外部方立、外部ガラス張りを保持する軽量アルミ枠、内部ガラス張りを保持する分離ヒンジ枠、スラブ上下両方のサービス空隙を閉じる断熱防火パネル、天井空隙からの吸引空気を建物の外へコンクリート・グリッドを越えて壁中空部の頂部に運ぶ‘fishtail’ダクト。（インシュレートされたステンレス・スチールの排出ダクトは天井空隙からガラス壁の中空部に空気を送り下げる。）

外装は、三重ガラス張りとは換気中空部をもつ陽極酸化処理アルミによる。

6. Swiss Re HQ¹¹⁾¹²⁾（図26, 27, 28, 29, 30）：Cityの混み合った狭い敷地の中に Norman Foster & Partners の設計により2004年に完成した円形プランの40階、180 m 高の建物である。

建物の周囲にらせん状の36の鋼柱による独立した自己ブレース構造により基本的なダイアグリッド di-



図25 Swiss Re. HQ



図27 Swiss Re HQ



図26 Swiss Re HQ



図28 Swiss Re HQ

agridを構成する。外部のチューブ構法はダイアグリッドと呼ばれる対角線状のラチス・グリッドとなった。水平方向にラチス・グリッドをブレースしている複合床スラブによりコアに連結される。

最大直径57 mの円形プランは、高い円形建物に対する典型的なレイアウトである2つの同心輪の耐力柱(支持柱)に基づいている。

鉛直荷重は外部と内部の構造を通して伝達される。水平荷重は周辺区域のチューブ構造により支えられる。従って、タワーの全外皮 casing は耐力機能を有している。

航空力学的な通常でない形は、狭い敷地への応答で在来型の四角い高層開発より巨大に見えない。直径は基礎から17階まで広がり、そこから頂部に向けて細くなり風荷重を減じ通行人を不快にしない。また、建物表面に

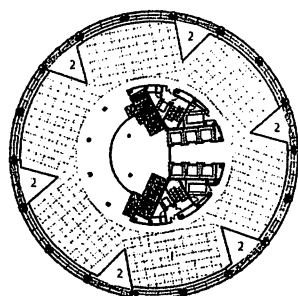
沿った変動圧力を発生し、ライト・ウエルを通して空気の自然の流れを助ける(自然換気)。

外装はダブル・スキンで、外皮は複層ガラス(10 mm強化フロートガラス、Low-Eコーティング、ライト・ウエルと頂部は着色+16 mm中空部、頂部はアルゴン充填+4 mm/0.76 mmPVB/6 mm合せガラス)、内皮は、6 mm/0.76 mmPVB/6 mm合せガラス。約1~1.5 m巾の中間空間は対角線状の耐力構造と有孔日除けブラインド内蔵している。

外装では、FosterはLondon's City Hallで協同したドイツの外装業者Schmidlinとの革新的な関係を続けることができた。

これは、ロンドンで最初の環境的に革新的なスカイスクレーパーで、容積がパッシブに換気されているCity

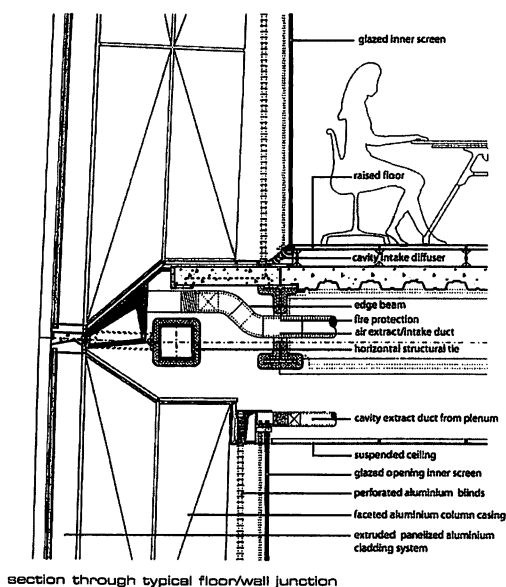
- Floor plans**
 1 Dance studio
 2 Circulation
 3 Stage
 4 Auditorium
 5 Courtyard
 6 Library
 7 Cafeteria
 8 Office
 9 Workshop
 10 Lecture theatre
 11 Therapy area
 12 Tutor rooms
 13 Bar
 14 Studio theatre
 15 Staff area



KEY
 1 1.5m seating grid 2 cutaway floor

level 26 plan

図29 Swiss Re HQ



section through typical floor/wall junction

図30 Swiss Re HQ

スに一般の大きな冷房負荷を減少する。

このビルは、エネルギー消費量とCO₂排出量を減少して年間40%までエア・コンを補って自然換気を用いる。各床の放射フィンガーの間の中空部はライト・ウエルと結合して、内部気候を調整するのを助けて効果的に建物の‘肺’になる。

Ⅲ. おわりに

ロンドンの発展は、テムズ川北岸に沿って進み、さらに北部に定着して行なったように見える。南岸地域には都市としての展開から取り残されやや寂しげな雰囲気否めない。

その南岸に今回とり上げたような優れた建築が数多く登場していることは、地域の活性化につながると共に人の目が川に向かうことを可能にし素晴らしい環境を維持して行くことの重要性を認識させるものといえる。遅れた地域の開発、歴史的建造物の保存修復と景観の評価、優れた建築の認識を通じてロンドンの再生が進められると思われる。

北岸の定着して停滞気味の地域においては、歴史的建造物の中で断えることなく奮闘しながら、維持してきた革新的な要素を生かして更なる革新へと飛躍して行こうとしている。ここにもロンドン再生のうねりがみてとれる。

謝辞

平成15年9月1日から1年間学外派遣研究員としてロンドンに派遣して下さった国士舘大学、同工学部、同建築デザイン工学科に心から感謝申し上げます。また、受入れ先のRIBA王立英国建築家協会およびRIBA Library同図書館館長のRuth H. Kamen氏に心から感謝申し上げます。

原稿作成にあたり全面的にご協力いただきました玉岡美香さんに心から感謝申し上げます。

参考文献

- 1) DETAIL, 2003, 7/8
- 2) The Architects' Journal, 27 November 2003
- 3) The Architects' Journal, 27 April, 2000
- 4) DETAIL, 2000, 7
- 5) Architecture Today, No. 109
- 6) Architecture Today, No. 107
- 7) CONCRETE, March 2003
- 8) The Architectural Review, October 1986
- 9) The Architects' Journal, 22 October, 1986
- 10) Architectural Record, November 1986
- 11) The Architects' Journal, 26 September, 2002
- 12) DETAIL, 2003 7/8

で最初の大規模オフィス・ビルといわれる。

建物の際立ったパターンは内部組織と環境戦略の直接の反映である。そこには、フレキシブルなオフィス・スペースの6つのフィンガーが放射状のアトリウムにより強調されている。建物のまわりにらせん状の（2層と6層の）空隙が周辺にデスク・スペースを増加し、光と空気を建物中心部まで深く運び込む。

オフィス区域の外皮ユニットと内皮スクリーンの間の中空部はオフィスからの排気により換気される。それはまた、太陽熱を防ぎグレアを和らげるために有孔ブラインドを包含している。ブラインドは太陽熱の放射がオフィス空間に到達する前にそれを遮断し、在来型のオフィ