

LIXIL *eye*

建築・まちづくりから生活文化を探求する情報誌「リクシル・アイ」

no. 1

November 2012 創刊号

- 特集
- | | |
|----------------|---------------------|
| 1 新・生き続ける建築 | ジェームズ・マクドナルド・ガーディナー |
| 2 建築ソリューション | 東京タワー |
| 3 まちづくりの今を見る | 東京スカイツリー®と変貌する下町 |



風景をデザインする 海外編

水鏡の堰堤風景

中国・青島市

河川に設けられた段状の小さな堰を堰堤えんていと言い、雨の少ない青島の伝統的な治水・利水技術のひとつである。その堰堤が、人の営みと自然が織り成す地域固有の美しい情景となっている。

現在この地で、河川公園、文化・商業施設、集合住宅が一体となった総事業面積250haの大規模開発が進行中である。今回、約8.5haの河川公園を、この事業の核となるセントラルパークと位置づけ、開発のシンボルとして先行整備することになった。

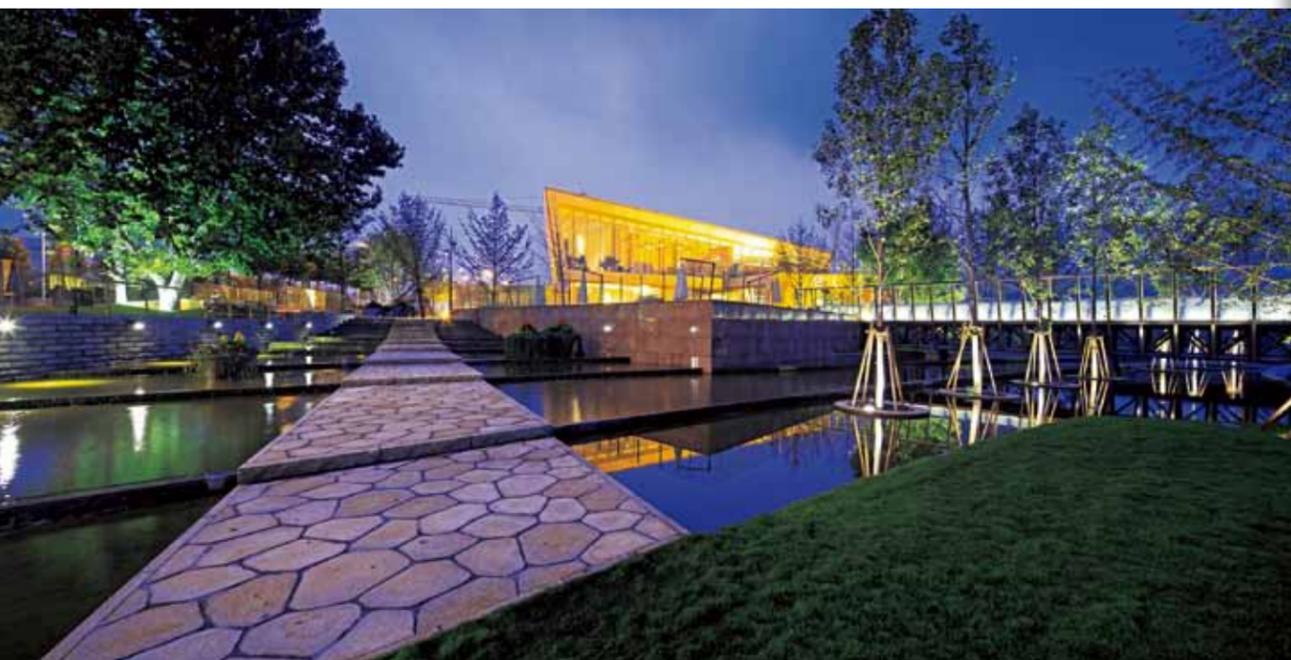
近年、中国では官民の枠を超えた統合的なデザインを求められることが多いが、ここでも一体的なランドスケープの展開が最大のポイントとなった。私たちは堰堤をモチーフとし、水の表情を活かす景観を創出するとともに、人々が水に親しみ楽しむことができる水辺空間を提案した。また環境意識の高まりに応えるべく、水質浄化を目的としたエコロジカルデザインを採用。建築から河川までを、水質改善の仕組みを持たせた階段状のカスケードでつなぎ、広い水面は人々の活動や自然現象を映し込む水鏡としている。遠方の山々を背景に河川公園を一望できる長さ60mの橋は、まち全体の視点場であると同時に求心的な役割を担わせた。現在、周辺施設の工事が進みつつあり、河川公園については一部完成の状況にもかかわらず、人々が訪れ、憩いのひとときを過ごしているようだ。

忽那裕樹
Hiroki Kutsuna

プロジェクト概要

名称：青島万科生態城の河川公園
所在地：中華人民共和国山東省青島市李滄区
主要用途：河川公園
発注者：Qingdao Vanke Real Estate Co., Ltd
設計：ランドスケープ：E-DESIGN、
建築：ACO Architects & Consultants Pte. Ltd
敷地面積：8.5ha
工期：2009.11～
(2011年6月現在、約4haが完成)

くつな ひろき—E-DESIGN代表取締役・ランドスケープアーキテクト/1966年生まれ。大阪府立大学緑地計画工学講座卒業。風コンサルタント、環境デザイン研究所を経て、2000年より現職。個人邸やまちかど広場を始め、キャンパス、病院、里山再生など、幅広い領域を対象とした空間づくりを多数手がける。
主な著書：『都市環境デザインの仕事』[共著、学芸出版社/2001]、『マゾヒスティック・ランドスケープ』[共著、学芸出版社/2006]など。



照明によって浮かび上がった既存樹や建築(文化施設)が映り込む水鏡のカスケード。右手が橋[写真：Qingdao Vanke Real Estate Co., Ltd | 撮影：2011年]

November 2012

no. 1

LIXIL eye [リクシル・アイ]

CONTENTS

表紙写真
東京タワー [撮影相原功]

次号[LIXIL eye] no.2は、
2013年4月発行予定です

02 [風景をデザインする 海外編]
水鏡の堰堤風景 —— 忽那裕樹

04 **特集1 | 新・生き続ける建築 — 1**
ジェームズ・マクドナルド・ガーディナー

04 [本論] 日光に眠るミッション・アーキテクト —— 松波秀子

08 [作品] 遺愛学院(旧遺愛女学校)本館・旧宣教師館
長楽館
日光真光教会礼拝堂

14 [年譜] 略歴 | 主な作品

15 **特集2 | 建築ソリューション — 1**
東京タワー

22 [序論] 東京タワーのかたちと更新される意味 —— 五十嵐太郎

24 [鼎談] 新時代に挑戦した先駆者
東京タワーには、計算によって作り出した機能美がある。
—— 田中彌壽雄 | 川口 衛 | 古谷誠章

37 [対談後記] “塔”が塔としてあるのは、誰の目にも見えるからだ —— 古谷誠章

38 [ARTIST at HOME] — 1
造形家・前川秀樹さんの巻 —— 中村好文

42 **特集3 | まちづくりの今を見る — 1**
東京スカイツリー®と変貌する下町

44 [序論] 山水都市を再考し、下町文化の復興を願う —— 中村良夫

46 [本論1] 人が回遊するまちをつくる —— 渡辺茂男

50 [本論2] すみだ観光まち開き 決め手は連携と魅力の掘り起こし —— 郡司剛英

54 [各論1] 時空を超えたランドスケープの創出 —— 亀井忠夫

55 [各論2] 東京スカイツリー® 足元の公共空間 —— 吉田 新

56 [コラム] スカイツリーから考えてゆく都市の“やさしい未来” —— 中川大地

58 [素材を語る]
三和土、亀裂、版築 —— 自然に通じる人工 —— 青木 淳

60 [TOPICS]
MEMO ドウズ —— 角田道郎

64 [INFORMATION]
施工事例 index | LIXILからのご案内 | ギャラリー+イベント | LIXIL出版 新刊案内

68 [新・建築家の往復書簡] — 1
とりあえず一九七七年の十二月に… —— 隈 研吾 | 妹島和世

LIXIL eye no.1

2012年11月20日発行

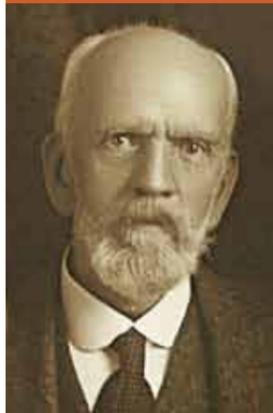
発行：株式会社 LIXIL
編集発行人：松村はるみ
広報部 LIXIL eye 編集室
〒100-6007
東京都千代田区霞が関3-2-5
霞が関ビルディング36階
Tel: 03-6273-3607
Fax: 03-6273-3759
制作：株式会社森戸アソシエイツ
協力：フォンテルノ(02.42-57頁)
デザイン：松田洋一
印刷：竹田印刷株式会社

*本誌記事の無断転載を禁じます
*本文中の敬称は省略させていただきます

特集1
新・生き続ける建築—1

James McDonald Gardiner

ジェームズ・マクドナルド・ガーディナー



【出典:ニコルズ家旧蔵アルバム】

日本の建築界に偉大な足跡を残した建築家たちがいる。彼らの作品の中には、さまざまな条件や環境の変化に遭遇しても、今なお用に耐え、人々に親しまれている建築がある。特集「新・生き続ける建築」では、これら珠玉の作品を通して、“真の建築の価値とは何か”を検証する。時代を超えて生き続ける建築には、それなりの理由と多くの学ぶべき教示が隠されているからである。

このシリーズの第1回は、ジェームズ・マクドナルド・ガーディナー。彼は宣教師・立教学校校長として来日するが、学校施設の不備を目の当たりにし、教育のかたわら建築の改善に尽力した。やがて設計活動に専念するようになり、隠れた才能が次々に開花していくが、その建築からは、いつも生活・空間の豊かさを求めていたことが伝わってくる。作品は学校、教会、個人住宅と幅広いが、100年を経た今、その多くが文化財に指定されている。創刊号ではガーディナーの設計姿勢と手法に着目し、建築における普遍性とは何かに迫った。

特集1 [本論]

日光に眠るミッション・アーキテクト

松波秀子
Hideo Matsunami

1 来日まで

明治13年10月、蒸気船「TOKIO」で横浜に上陸したガーディナーは、その日のうちに築地に到着した。同年6月、米国聖公会内外伝道局はガーディナーをミッションナリー・ティーチャーに任命し東京への派遣を決めたのだが、この時、彼が後にミッション・アーキテクトとして活躍するのは、彼自身も含めて誰も想像していなかった。

築地に立教学校を創設した米国聖公会の日本主教C.M.ウィリアムズが将来の施設建設を見越して建築の素養のある教師の人選と派遣を伝道局に要請し、ハーバード大学建築科を卒業したガーディナーに白羽の矢が立ったとされていたが、実はそうではない。

ガーディナーは、1857年5月、ミズーリ州セントルイスに生まれた。両親は共にスコットランド出身である。その後、一家はニュージャージー州ハッケンサックに移り、ハッケンサック・アカデミーで大学への予備教育を受け、明治8年、ハーバード大学に入学した。しかし2学年の10年、学資が続かず専門課程に進む前に大学を去る。なお、当時アメリカの大学で建築科があったのはM.I.T.、コーネル大学、イリノイ大学、シラキュース大学の4校で、ハーバード大学にはまだなかった(同大学に設置されるのは明治28年)。その後、12年にはニューヨークのフレイザー & エドワーズ商会に経理係として勤めるかたわら、米国聖公会に加わり執事(deacon)に選ばれ、海外伝道を志願するようになる。翌年、コネチカット州ノーウォークのセレック・スクール



明治26年頃の築地居留地の鳥瞰図

ガーディナーによって描かれ、伝道局本部に送られた。中央から右下に延びるブロックに立教学校校舎、主教館、東京聖三一聖堂、立教女学校校舎、道路を隔てて左手前の鋭角のブロックに、三一神学校・附属図書館、三一會館が建つ。29年、このブロックの左寄り、築地川に面して立教中学校校舎(六角塔)と同寄宿舎が建てられた【出典:「THE SPIRIT OF MISSIONS」1894.3】

に転職、6月に東京への派遣が決まったのである。なお、ガーディナーは宣教師(missionary)として派遣されたのであるが、宣教師には伝道を専らとする聖職者(clergyman)と非聖職者(lay missionary=信徒宣教師)があって、彼の場合、非聖職者の教師、建築家であって、ミッション=伝道局に採用された専門職員という程度の意味合いである。彼自身、自分は聖職者ではないのに、Reverend(聖職者の尊称)を付けて呼ぶ人が多いと少々困惑して述べている。

2 築地居留地

太平洋を航海しながら日本での教育活動への期待を膨らませていた彼を迎えたのは、数人の生徒と半和風の貧弱な学校の建物であった。上陸直前には台風、上陸した翌々日には地震にも遭った。築地の聖公会の施設の不備に驚いた彼は、校長として教育の責務を果たすかたわら、伝道局へ諸施設の建設と改善を懇願し建築の仕事に熱中することになる。後年、ハーバード大学の同窓会誌に寄稿し、もともと建築に少なからず興味を持っていたが、その興味を封じ、教育者として来日したのであるが、思いがけず建築の仕事をするようになった。このことは彼にとって満足と励み以上に大きな意味を持ち、アメリカにいたのでは成功できないような仕事をしようと心に決めたと述べ、ハーバード大学ではノートン教授の美術史の講義を聴いたことが役に立ったと述懐している。

来日して半年後の明治14年春、立教学校新校舎が着工の運びとなり、翌15年末に竣工した。同年の年次報告で、ウィリアムズはガーディナーのおかげで素晴らしい校舎が建ち、彼の建築の素養は大いに役立っていると述べている。次いで17年には立教女学校校舎が完成した。正規の建築教育を受けず実務経験もなく、しかも校長として立教学校の運営と教育の基礎固めをしながらの設計であったことを考えると、その奮闘ぶりは大変なものであった。その無理がたたってか健康を害し立教女学校完成直前に帰米し、ハッケンサックの実家に1年半滞在、静養した。18年に日本に戻り、再び教育と建築の仕事に精力的にこなしている。22年に東京聖三一聖堂、25年に三一神学校・附属図書館と三一會館が竣工した。聖堂は煉瓦造でゴシックを基調とするが、他はいずれも、出隅、入隅の多い平面で、陰影のある立面に塔屋や尖塔、破風や屋根窓を加えて、賑やかともいえる外観を形成する。このように、アメリカン・ヴィクトリアンを基調とする、変化に富んだピクチャレスクな外観は、その後の大半の作品に共通する特色となる。29年竣工の立教中学校校舎(六角塔)、同寄宿舎を始め、明治10年代半ばから20年代に、ヴィクトリアン・ゴシックの建築群を東京に出現させたことは注目に値する。しかし、居留地という限定された地区のため、一般にはあまり知られなかった。

3 ハーバード大学卒業

明治25年、来日して10年余勤めた立教学校校長を辞し、建築活動にウェイトを置き、全国の聖公会の教会や諸施設だけでなく他の教派の施設やアメリカ人の住宅の設計も手がけるようになる。同年、8年ぶりに帰米し、実家の移転先マサチューセッツ州ニュートン・センターを拠点に各地を訪れて日本についての講演を行い、ハーバード大学の級友たちと旧交を温めた。27年、級友たちの推薦と尽力を得て論文を提出し学部学位(A.B.=文学士)を取得、晴れてハーバード大学を卒業した。そして翌28年の同窓会誌に長文の報告を寄稿する。この報告によれば、当時、彼の設計による8-9件の建物が工事中で、築地居留地の聖公会の施設はもちろんのこと、居留地と横浜以外のアメリカ人が建設を計画する際にも顧問建築家として相談に応じていると述べている。

明治27年6月20日、東京湾北部を震源とするM7.0の明治東京地震で、立教学校校舎の中央の塔と屋階が大破するなど、初期の作品の多くが倒壊した。伝道局への報告で、当時は地震と建物の振動について知識がなかったが、復旧工事は煉瓦の壁厚を本国(米国)の基準の2倍にしたと述べ、後に立教中学校校舎や京都聖約翰教会堂では、1階は煉瓦造、上階は木造の混合構造とする配慮がなされた。なお、『THE SPIRIT OF MISSIONS』(1905.10)に寄せられた立教学校からの報告には、同校の初期の諸施設は倒壊したが、明治29年に新しい学校群が完成し安全で設備の整ったキャンパスとなった。ガーディナーは独特の工夫“special device”

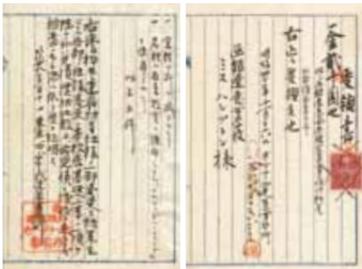


築地居留地に建てられた諸施設
上から一立教学校校舎(築地居留地37番) [1882]:煉瓦造3階建/主教館(38番) [1882]:煉瓦造2階建【所蔵2点とも:日本聖公会京都教区資料室】 / 立教女学校校舎(26番) [1884]:木造3階建【出典:「築地居留地 vol.1」】 / 東京聖三一聖堂(39番) [1889]:煉瓦造平家建【出典:「立教学院百二十五年史図録」】 / 左一三一會館(54番) [1892]:煉瓦造一部木造2階建塔屋付、右一三一神学校・附属図書館(53番) [1892]:煉瓦造2階建塔屋付 / 左一立教中学校寄宿舎(59.60番) [1896]:1階:煉瓦造、2-3階:木造、右一同校舎(六角塔) (57.58番) [1896]:1階:煉瓦造、2-3階:木造塔屋付(共に明治27年の地震後に着工)【出典2点とも:大木吉太郎旧蔵アルバム】



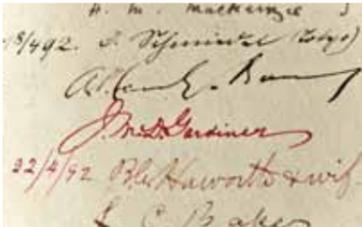
遺愛学院(旧遺愛女学校)俯瞰

昭和30年代中頃の撮影。東西横長の本館の北側中央に正面玄関、東西両端に翼部を前面に突出させ、本館との入隅に1/4円形の張り出し部を設ける。西に延びる体育館は戦後に新築されたものだが、この位置にガーディナー設計の雨天体操場があった。本館の南の校庭のさらに南に宣教師館がある。西手前の講堂(現・謝恩館)は、W.M.フォーリス設計、昭和10年竣工、登録文化財【出典:「遺愛七十五周年史」】



遺愛学院(旧遺愛女学校)建設関係文書

左一本工事圖面仕様書二対スル変更及模様替調【重要文化財附(つかけり)指定】床および建具の仕様変更に伴う工費の増減について記している。末尾に「明治卅九年一月十日 東京ガーデナー氏建築事務所」とあり、事務所印が捺されている／右一設計料の受領書:「明治四十年十一月十六日 ガーデナー氏建築事務所 J. McD. Gardiner 押印」とあり、ガーディナーのサインに J. McD. G を図案化した印が捺され、取入紙の割印にも同印が捺されている。その前の頁には、事務所主任の荒木賢治による受領書の送り状がある【所蔵:遺愛学院】



日光金谷ホテルの宿帳にあるガーディナーのサイン「18/4 92. J. McD. Gardiner Tokyo」とある(明治25年4月18日)【所蔵:日光金谷ホテル】



完成間近の日光真光教会

大正5年春頃の撮影と思われる。後列右寄り、入り口右のバットレスの辺りにガーディナー【出典:ニコルス家旧蔵アルバム】

によって耐震性のある建物を設計したとあり、この“special device”は混合構造のことであると思われる。築地の自邸の庭に地震計を置いて観測し、帝国大学の先生が訪れていたとガーディナーの娘が記憶しており、この地震を機にユーンイング=グレイ=ミルン地震計が置かれたのであろう。

晴れて学士となった明治27年、学生たちに請われて立教学校の英語・英文学の教授となり、再び教壇に立つようになる。31年には、吉川重吉男爵らと日本ハーバードクラブを設立し、会長は小村寿太郎(後に外務大臣)、ガーディナーは副会長となった。これより先29年に設立された東京演劇音楽協会には幹事として参加、定期公演会に出演した。ちなみにJ.コンドルも会員でしばしば出演しているが、2人が共演した記録はいまだ確認していない。この他、日本アジア協会、日本写真協会、築地テニスクラブなどにも参加し、ミッション関係者以外の交流が増え、日本の貴顕たちとの知己が広がった。明治32年、築地居留地が廃止される。34年には家族と共にアジア、中近東、ヨーロッパ経由で帰米し、イギリスではケンブリッジ大学に東京で旧知のユーンイング博士を訪ね、両親の故郷スコットランドのオーチャームフティ、カークブリーにも滞在した。

4 建築事務所を設立

帰国後、五番町(現一番町)に移り、明治36年に建築事務所を開設し、ミッション関係の仕事に加え、日本の文化人や親米家の依頼にも積極的に応じるようになる。同年の伝道局への書簡では、ガーディナーの提案で彼の給料を減じ、従来どおり建築家としてのミッションへの責務を果たす一方、ミッション以外の仕事の報酬で減額分を補うことにしたが、予想外の大幅な減額に反発している。結局、明治41年、ミッションを退職し、完全に独立した建築事務所として活動することになるが、以後も聖公会が建物を計画する際にはアドバイザーとして採用された。

建築事務所を開設して最初の大事な仕事が村井吉兵衛京都別邸(長楽館)である(明治37年に設計着手)。長楽館は、規模、仕様、工期とも、彼の全作品の中で群を抜くもので、この仕事を引き受けることが事務所開設の一因になったのかもしれない。村井は日本で初めて紙巻き煙草を製造・販売し財をなすが、煙草の研究開発のため度々渡米し、明治30年には亜米利加煙草会社と合併で村井兄弟商會を設立するなど親米家で知られ、ガーディナーを知る機会があったのであろう。当時、村井吉兵衛邸は三番町(現九段北)、義弟・村井貞之助邸は上六番町(現三番町)にあり、五番町、後に土手三番町(現五番町)のガーディナー邸からすぐ近くで、両家の娘はガーディナー一家に寄宿して英語、料理、西洋式マナーや社交術を学ぶなど、家族ぐるみの親交は晩年まで続いた。当時、ガーディナー夫人の教えを受けることが華族や富豪の間で評判となり、村井家だけでなく良家の子女が多くガーディナー家に出入りしたと伝えられる。

長楽館の棟札によれば、主任は荒木賢治、現場に辰野勇記、小野武雄、上林敬吉の3名を常駐させており、事務所の総力を挙げて取り組んだことが分かる。一方、長楽館建設の5年の間に、水戸聖ペテロ教会、青山学院新ガウチャー館、京都聖約翰教会堂、内田定植邸、遺愛女学校校舎・宣教師館なども手がけており、他に数人のスタッフがいたと思われる。上林敬吉の長男三郎氏によれば、上記4名の他に埴谷、山田、若杉、小林の名を父親から聞いているが、詳らかでない。

明治43年、土手三番町に事務所を兼ねた自邸を建てて移転。この頃、日光に別荘(下赤門)も建てている。大正3年のハーバード大学同窓会誌には、明治38年から大正2年までの9年間に、住宅12件、教会数件、学校2件、病院1件の他、小規模な建物を幾つか設計したと報告しているが、詳細は不明である。

5 日光とガーディナー家

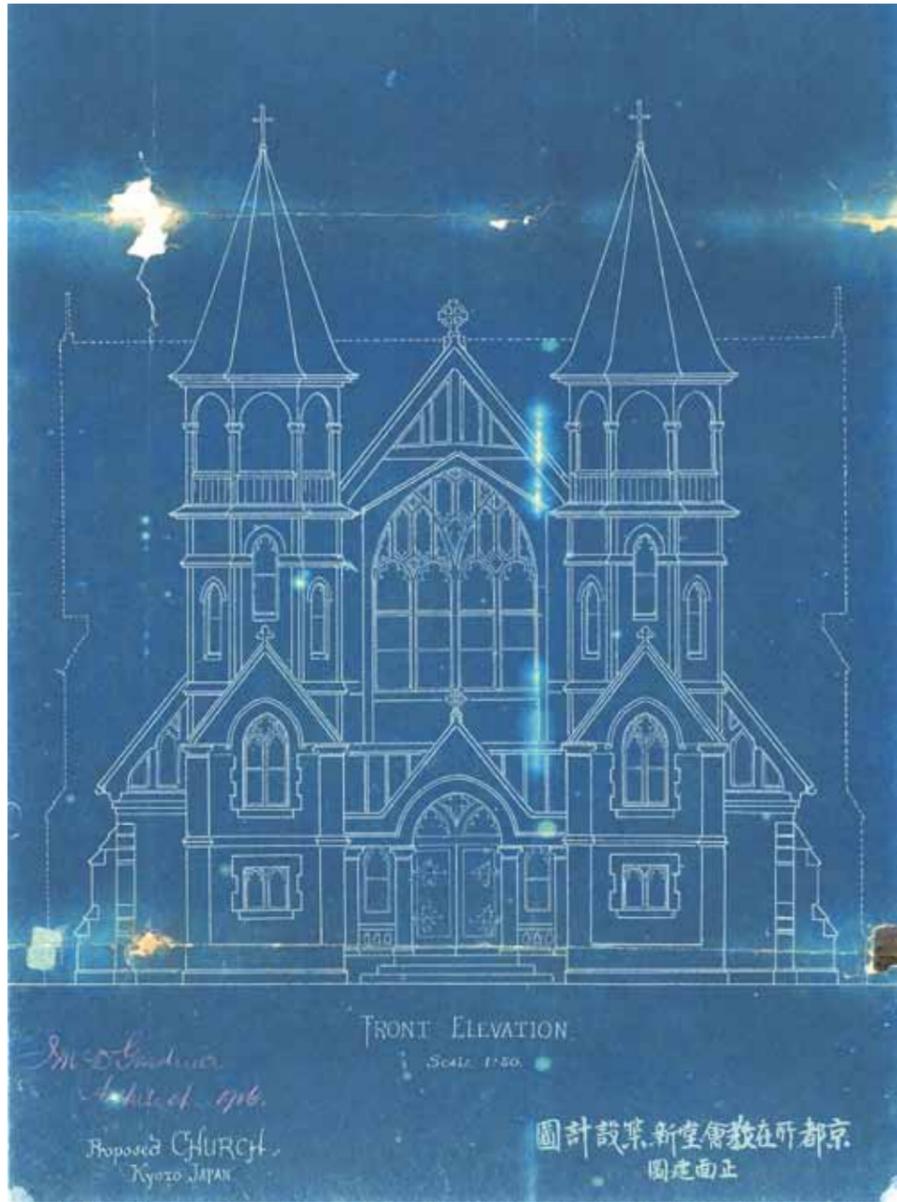
ガーディナーにとって日光はとりわけ愛着のある地であった。来日した翌年の夏、日光を訪れたガーディナーは立教女学校主任のフロレンス・ピットマンと婚約、翌明治15年、結婚する。18年に上野から宇都宮、23年には日光まで鉄道が開通し、この頃から夫妻はほぼ毎夏避暑に訪れた。当初は二荒山神社の別当、安養院の離れを借りて滞在したが、時には金谷ホテルに宿

泊することもあった。同ホテルの宿帳にガーディナーのサインが残る。また、11年来日したハーバード大学出身のフェノロサとも交流があり、彼は輪王寺の支院、禅智院を借りて夏を過ごしたが、同院での写真がガーディナーの孫のニコルス家に伝わる。このように、日光山内の支院、僧坊に部屋を借りて夏を過ごす外国人は少なくなかった。なお、中禅寺湖畔までの道路が整備される32年以降は、外交官や内外の実業家が湖畔に別荘を持つようになる。

明治32年、日光山内、西参道の茶畑と称された辺り、現在の日光真光教会から100mほど北東に、避暑で滞在する外国人たちの祈りの場として、ガーディナーの設計による日光変容貌教会が建てられた。明治43年頃、輪王寺から土地を借り、自らの設計で和風の山荘・下赤門を建て、毎夏を過ごした。来日した米国伝道局幹部や親交のあったアメリカの文化人らも、この山荘に滞在したと伝えられる。以後、曾孫の代まで夏の家として愛されたが昭和50年代に解体された。この隣地に、おそらくガーディナーの設計による上赤門が現存するが、当初の施主は不明である。先の変容貌教会が手狭になり、現在地に、再びガーディナーの設計により石造の日光真光教会が新築され、大正5年8月6日、変容貌の日に聖別された。彼の後期の作品を代表する珠玉の佳品である。この教会の内陣手前、聖書台の脚元の床に、ガーディナーと妻フロレンスの墓碑銘板が並んでいる。前者には、彼の名と生歿年、「NOT DEAD BUT LIVING UNTO THEE」と刻まれ、その下に彼と家族の遺骨が納められている。

ガーディナーは、明治13年来日し、大正14年に東京聖路加病院で歿するまでの45年間、教育者として、建築家として活動した。正規の建築教育を受けておらず、独学で建築家となったのであるが、どのように学び、建築をつくり上げたか、彼自身の建築に関する言論はほとんどなく詳細は不明である。しかし、明治から大正にかけて数多くの建築を設計し、幸運にも北海道から京都まで、現存する10余棟の作品の大半が文化財に指定され、大切に保存・活用されていることは、ガーディナーが近代日本に建築家として確かな足跡を残した証しであろう。

まつなみ・ひでこ清水建設技術研究所 上席研究員・博士(工学) / 1972年、名古屋大学工学部建築学科卒業。1974年、同大学大学院修士課程修了。博物館明治村学芸員を経て、1990年から清水建設技術研究所勤務。近代建築史専攻。歴史的建造物の調査・保存修復に従事。
主な著書:『東海の近代建築』[共著、中日新聞本社 / 1981]、『建築史の想像力』[共著、学芸出版社 / 1996]、『建物の見方・しらべ方—近代産業遺産』[共著、ぎょうせい / 1998]、『築地居留地—近代文化の原点 vol.1』[共著、亜紀書房 / 2000]、『日本近代化遺産を歩く—産業・土木・建築・機械、近代を語る証人たち』[共著、JTB / 2001]など。



京都所在教會堂新築設計圖 正面建圖(京都聖約翰教會堂)

「Proposed CHURCH, KYOTO JAPAN FRONT ELEVATION SCALE 1:50 J. McD. Gardiner, Architect. 1906」
定礎石を据えた時点では、ステンドグラスの図柄は決まっておらず、暫定的に菱格子が描かれている。定礎石の穴の中に鉛製の箱が納められ、箱には上図と平面図、縦断面詳細、横断面詳細の4枚の図面の他、記録(定礎式目録、聖約翰教会歴史、同新築歴史を記した小冊子)、聖書、祈祷書、聖公会関連の書物などが納められていた。図面4枚と記録は、建物の重要文化財指定に伴い附指定された【重要文化財附指定】
【所蔵:博物館明治村】

遺愛学院(旧遺愛女学校) 本館・旧宣教師館

竣工年:1908年
所在地:北海道函館市杉並町23-11
規模:本館:地上2階、旧宣教師館:地下1階、地上2階 | 構造:木造
【重要文化財】



1



2

3

1 旧宣教師館(現・ホワイトハウス) 東面外観:設計者を直接示す資料は今のところ確認されていないが、校舎他4棟は同時期に建設されたこと、本館と共通する仕様、意匠が散見されること、多角形に張り出したベイウィンドウ、尖塔屋根、屋根窓を設けた変化に富む外観など、ガーディナー作品に共通する特徴が見られることから、ガーディナーの設計と考えられる

2 同玄関ホール:写真正面、玄関扉の両脇の部屋は隅を切って出入口を設け、ホールに広がりを変化を与えている。親柱、建具、暖炉のディテールなど、本館のそれに類似している

3 同食堂:東側に張り出したペランダ境に三連アーチを設け、柱頭飾りを付した角柱で支持する。食堂と他の主要室の、植物文様のレリーフを施した天井の中心飾りは、本館校長室のそれと全く同様である

4 本館 2階会議室(旧・講堂):西端の北前面と西側に突出した壁の直交する入隅に1/4円形部を設けた平面で、ほぼ同心の1/4円形の舞台が設けられ、当初は礼拝堂を兼ねた講堂であった。天井中央部を高く折り上げ、その折り元の8カ所から中央の輪金物に鉄管を引くタイバー構造により水平剛性を確保している。京都聖約翰教会堂の2階交差廊にも同様のタイバー構造を用いている

5 同1階校長室:正面玄関を入った廊下の南に位置し、校庭側に張り出したベイウィンドウ境の両脇の壁上部に漆喰塗のコンソールを付す。写真左の暖炉は「変更及模様替」で加えられ、煉瓦造の煙突も増設された。火炉前に敷かれたタイルは旧宣教師館の家族室のものと同一である

6 同2階廊下:教室の間仕切り壁の位置を若干変更するも、両側に教室が並ぶ当初の雰囲気は失われていない。磨き上げられたワニス塗りの木製建具、腰板、天井、板張りの床が白漆喰の壁に映え、古びた木の風合いが校舎の歴史と由来「remembrance of love」を実感させる

7 同西側階段:踊り場の左上は会議室に、右上は折り返して廊下に至る。左側の上部には緩やかなアーチを設け、漆喰壁と梁や天井の交差部には漆喰塗のコンソールを付けて分節している

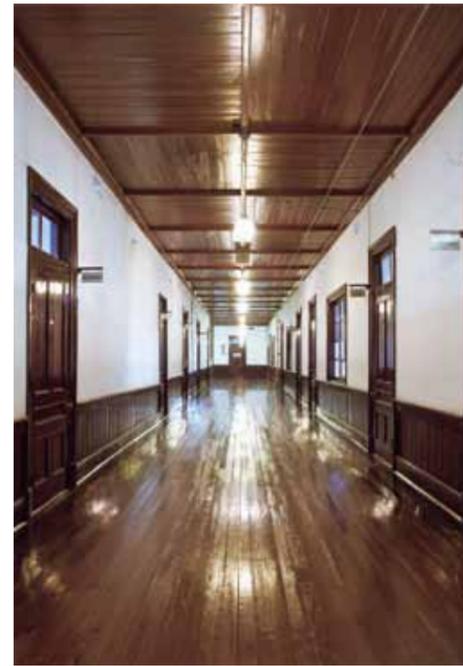
8 同正面外観:五稜郭の南、電停杉並町のすぐ前にある正門を入ると、校舎が完成した頃に植樹された松並木が真っすぐ続く。その140mほど先に本館正面のクランクな姿が見え隠れする。正面玄関の車寄せの左右に、石のペDESTアルに二連のタスカンオーダーの円柱を立ててアーキトレイヴを載せ、上階のバルコニーを支持する。玄関上の上階はわずかに前面に突出し、上部をヘドメントで飾り、破風中央に「遺愛」の校章を付す



4



5



6



7



8

長楽館

竣工年:1909年
 所在地:京都府京都市東山区祇園岡山公園
 規模:地下1階、地上3階 | 構造:煉瓦造
 【京都市指定文化財】



1



2



3



4



5

1 1階客間:ロココ調の優美なインテリアである。天井、天井蛇腹、壁パネル、暖炉周りには、植物文様のレリーフを飾り、壁パネル上端に内外の名所を描いた風景画を嵌める。この他、ルイ16世風、ルネサンス風、中国風など、部屋ごとに異なる様式を用い、それぞれの様式に合わせて備えられた当初の家具が多く現存する。家具のほとんどは輸入品であり、国産品はごくわずか、杉田商店製である。家具・調度の調達は、東京の杉田商店が担当し、京都の河瀬商店(後、河瀬敷物店)は、絨毯、リノリウム、緞子張、壁紙、カーテン、卓子掛などを担当した

2 正面外観:玄関・躯体は煉瓦造、1階外壁は石張り、2階以上は淡黄色の施釉化粧煉瓦張り。ル

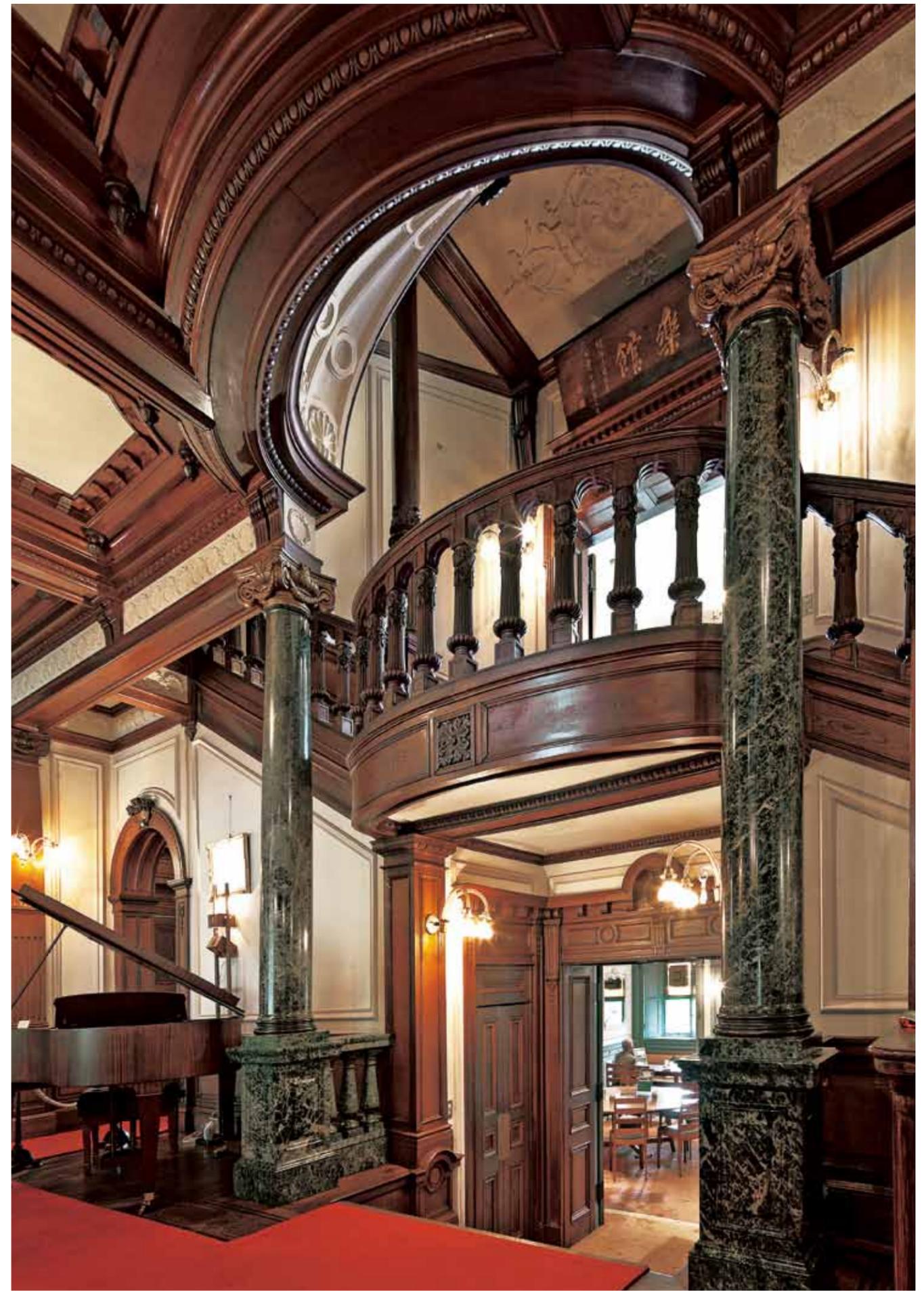
ネッサンスを基調とし抑制された端正な外観。広い前庭、建物の規模、華麗な内部に比べて玄関は意外に小さく簡素。玄関鉄扉と欄間には村井家紋「三柏」の透かし彫りが嵌め込まれている

3 中2階喫煙室:大正4年の改造の際に壁装飾の一部が改められ「支那室」と称するようになったと思われる。四周の壁上部を飾る竹の図は、菊池芳文門下の田畑秋濤による

4 3階座敷:大正4年に3階の和室を改造。折上げ格天井とし、床脇には火灯窓を設けるなど、より華やかな座敷とした。外部はガーディナー、内部は大島盈株(みつもと)の設計。小田良治郎(大正13年)も洋館本館はガーディナー、和館別館は大島の設計である

5 棟札:表面「奉上棟 村井吉兵衛 監督技師米國人 ガーデナー ガーデナー事務所主任 荒木賢治 請負人 清水満之助 現場主任 辰野勇記 現場監督 小野武雄 現場係 上林敬吉 清水方主任 北田保次郎 現場主任 杉山茂太」、裏面「明治四十年六月九日」

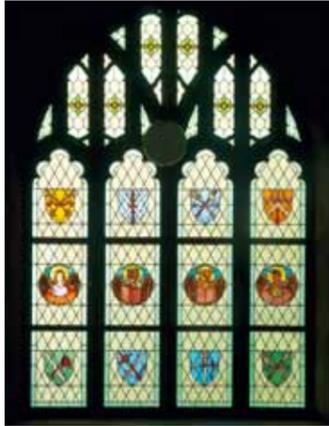
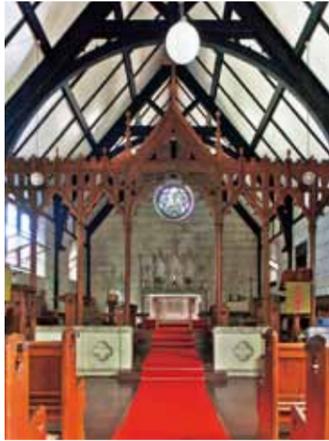
6 1階広間:階段踊り場を支持する2本の円柱の間にジャコビアン風の木造階段の踊り場をバルコニーのように張り出し、半ドーム形の天蓋を架ける。踊り場から中2階の支那室への入口上に「長楽館明治巳酉五月」の扁額を掲げる。ほぼ竣工した頃に滞在した伊藤博文が、村井夫妻が「長らく楽しむ」の意味を込めて命名、揮毫したものである



6

日光真光教会礼拝堂

竣工年:1916年
 所在地:栃木県日光市本町1-6
 規模:平家建、鐘塔付 | 構造:石造
 【栃木県指定文化財】



1 東側内陣を見る平面は単廊式バシリカで、シーストラスの小屋組を顕す。内壁は鹿沼近くの板橋で産出する板橋石(凝灰岩)を積む。簡素だが味わいのある空間である。祭壇上のステンドグラスには先の変容教会にちなみ「キリストの変容」の場面が描かれている

2 西妻側大窓のステンドグラス:鍵、斜十字架、杖、指鉈・槍、棍棒、皮剥刀、鋸、斧など、十二使徒を象徴する持物(じぶつ)の図柄の他、福音記者マ

イ、マルコ、ルカ、ヨハネを象徴する人間、牡牛、雄牛、鷲、イギリスで最初の殉教者オルバンを象徴するケルト十字架、聖パウロを象徴する剣が描かれている

3 墓碑銘板:銘板には、「NOT DEAD BUT LIVING UNTO THEE」(吾死せず、主に在って生くる)と刻まれている(日光真光教会 久保田智氏のご教示による)。床下にはガーディナーの他、妻のフロレンス、三女アーネスティン、四女リリアン、孫

のセシル、ウォルター・ニコルス、その妻アイコらの遺骨が納められている

4 南西面外観:会堂の側壁の高さを抑え急傾斜の大屋根を架け、鐘塔も大屋根の棟とほぼ同じ高さに抑え、ずんぐりとしたプロポーションである。そして、外壁、バットレスは、ルスティカ仕上げの黒褐色の安山岩(鬼怒川の支流・大谷(だいや)川、稻荷川流域で産出)の切石乱積みで、素朴ながら重量感のある力強い印象を与える

略歴 Biography	
1857年	5月22日、アメリカミズーリ州セントルイスに生まれる。父は同じジェームズ、母はマーガレット(旧姓マッカートニー・ゴードン)、共にスコットランド出身
1870年代	一家はニュージャージー州ハッケンサックに移る。この頃、ハッケンサック・アカデミーで大学への予備教育を受ける
明治8年[1875]	ハーバード大学に入学
明治10年[1877]	専門課程への進学を断念。大学を去る
明治12年[1879]	ニューヨークのプレーザー&エドワーズ商会に勤務。この頃、米国聖公会内外伝道局の執事に選ばれる
明治13年[1880]	コネチカット州、セレック・スクールに転職。6月、米国聖公会内外伝道局から築地の立教学校への派遣が決まる。8月、ニューヨークを出発。9月20日、サンフランシスコ出航。10月14日、横浜に上陸、築地に到着。立教学校3代校長となる
明治14年[1881]	夏、初めて日光を訪れる。立教女学校主任のプロレンス・ピットマンと婚約
明治15年[1882]	築地聖アンデレ教会でプロレンスと結婚(博物館明治村に、新婦が着用したウェディングドレスが現存)。夫妻は築地居留地26番に住む。同邸の2部屋を立教女学校校舎として使用
明治16年[1883]	立教学校改め、立教大学校となる。長女
明治17年[1884]	ヘルダ・ホートン生まれるも2カ月で早世健康上の理由で帰米、ハッケンサックの実家で静養。長男ローレンス生まれる
明治18年[1885]	再来日
明治19年[1886]	次女ハスノハナ生まれる
明治20年[1887]	この頃から毎夏、日光で過ごす。当時は安養院の離れを借りて宿舍とする
明治23年[1890]	校名が立教学校に戻る。三女アーネステイン生まれる
明治25年[1892]	立教学校校長を辞任。建築活動にウェイトを置く。家族と共に帰米
明治27年[1894]	6月20日、明治東京地震により立教学校を始め、他の施設も被災する。ハーバード大学より文学士の学位を授与される。四女リリアン生まれる。築地居留地40番に自邸を建て、移る
明治29年[1896]	東京演劇音楽協会設立に関与、幹事となる(J.コンドルも参加、第1回公演に出演)。この他、東京教師協会初代会長、日本アジア協会会員・顧問・会計、東京文芸協会(東京文学音楽協会)文学委員会委員長、日本音楽協会、日本写真協会、日本YMCA事務局諮問委員、東京宣教師管区書記、東京デュアリケート(ホイスト) (=コントラクトブリッジ)クラブ設立メンバー、築地テニスクラブ、東京野球ク
明治31年[1898]	ラブ、東京チェスクラブ、東京講演協会などにも参加
明治34年[1901]	一家で、アジア、中近東、ヨーロッパを經由して帰米
明治36年[1903]	建築事務所を開設。ミッション以外の仕事も積極的に手がけるようになる
明治37年[1904]	麹町区五番町に移転。近くに津田梅子が創設した女子英学塾があり、夫妻は講師を務め、後まで交流が続く
明治41年[1908]	ウィリアムズ師の帰米に付き添い、リッチモンドまで同行。聖公会伝道局を退職
明治43年[1910]	麹町区土手三番町の建築事務所を兼ねた自邸へ移転。建築活動に専念する
大正12年[1923]	9月1日、関東大震災により築地の教会、学校の諸施設の大半が大破する。この日、ガーディナー一家は日光に滞在していて難を逃れる
大正14年[1925]	11月25日、東京聖路加病院で逝去(68歳)。12月、立教大学聖徒礼拝堂で告別式
大正15年[1926]	12月、立教大学聖徒礼拝堂でガーディナー記念礼拝式(同日、記念銘板除幕式、図書館で肖像画(石橋和訓画)除幕式)

主な作品 Works		●印は現存
明治15年[1882]	立教学校校舎(東京・築地居留地37番) 主教館(東京・38番)	
明治17年[1884]	立教女学校校舎(東京・26番)	
明治22年[1889]	三一神学校寄宿舎(東京・53番) 東京聖三一大型堂(東京・39番) →明治26年内部装飾、設計はJ.コンドル	
明治25年[1892]	三一神学校・附属図書館(東京・53番) 三一会館(東京・54番)	
明治27年[1894]	自邸(東京・40番)	
明治29年[1896]	立教中学校校舎(六角塔)(東京・57.58番) 立教中学校寄宿舎(東京・59.60番)	
明治30年[1897]	青森聖アンデレ教会(青森) ●聖路加教会(現・小浜聖ルカ教会)(福井)【国登録文化財】→昭和6年増改築、設計はJ.V.W.バーガミニ	
明治31年[1898]	●京都聖三一教会(現・聖アグネス教会)(京都)【京都市指定文化財】 横浜クリケットバリオン(神奈川)	
明治32年[1899]	日光変容貌教会(栃木)	
明治38年[1905]	水戸聖ベテロ教会(後・水戸聖ステパノ教会)(茨城)	
明治39年[1906]	青山学院新ガウチャー館(東京)	
明治40年[1907]	●京都聖約翰教会堂(京都) →聖ヨハネ教会堂として博物館明治村に移築保存 【重要文化財】 青山学院大講堂(弘道館)(東京) 遺愛女学校寄宿舎(竣工間近に焼失)(北海道)	
明治41年[1908]	●内田定植邸(東京) →内田家住宅(外交官の家)として横浜に移築保存	
大正10年[1921]	●弘前昇天教会(青森)【青森県指定文化財】	
大正13年[1924]	小田良治邸(東京)	
昭和2年[1927]	●スペイン公使館(現・スペイン大使館公邸)(東京) →上林敬吉担当	
昭和3年[1928]	●オランダ大使館(現・オランダ大使館公邸)(東京) →上林敬吉担当	
大正10年[1921]	●重要文化財】 ●遺愛女学校校舎(現・遺愛学院本館)(北海道)【重要文化財】 →昭和10年講堂および渡り廊下増築、設計はW.M.ウォーリス	
大正13年[1924]	●遺愛女学校宣教師館(現・遺愛学院ホワイトハウス)(北海道)【重要文化財】	
昭和2年[1927]	●村井吉兵衛京都別邸(長楽館)【京都市指定文化財】 遺愛女学校雨天体操場(北海道) 自邸(東京・土手三番町) この頃、ガーディナー日光別邸(下赤門)(栃木)、●某氏日光別邸(上赤門)(現・エマーソン邸)(栃木)	
昭和3年[1928]	吉川重吉男爵邸(東京) 村井吉兵衛東京本邸(東京) この頃、イタリヤ大使館官舎(東京)、ドイツ大使館参事官舎(東京)、大山公爵邸(東京)	
大正2年[1913]	この頃、立教大学池袋キャンパスマスタープラン(実現せず) 小田良治札幌別邸(北海道) 露国大使館舞踏室(東京) 徳川侯爵森ヶ崎別邸(東京)	
大正5年[1916]	●日光真光教会(栃木)【栃木県指定文化財】	
大正6年[1917]	渡辺子爵邸洋室内装(東京) →博物館明治村で解体材保管	
大正9年[1920]	この頃、ホルトガル公使館(東京)、オランダ公使館参事官舎(東京) 村井貞之助葉山別邸(嶺秋荘)(神奈川)	



アジア、中近東、ヨーロッパを經由して帰米するガーディナー一家:左から三女アーネステイン、ガーディナー、次女ハスノハナ、妻プロレンス、四女リリアン、同行した日本の貴族の娘【出典:ニコルス家旧蔵アルバム】

取材協力:学校法人遺愛学院/清水建設/長楽館/日光金谷ホテル/日光真光教会/博物館明治村
 おことわり:08-13頁の作品名称のみ文化財指定名称とし、他は原則として竣工時の名称を使用しています | その他特記のない写真は、相原功

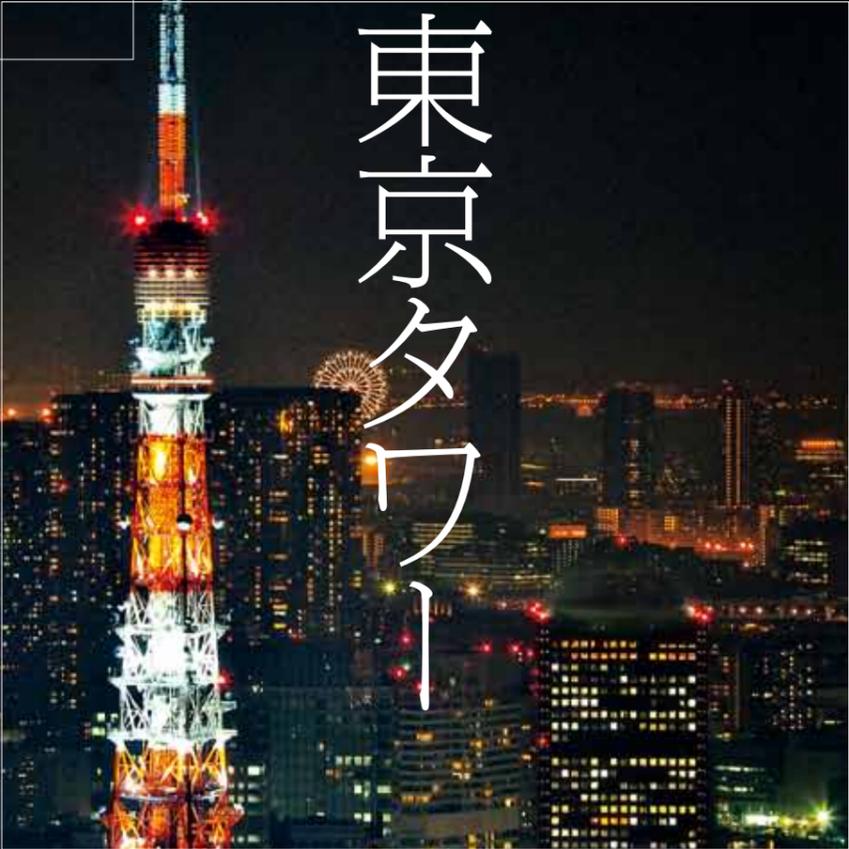
特集2 建築ソリューション—1

特集「建築ソリューション」はエポックメイキングな建築・構築物を取り上げ、計画段階から完成に至るまでの経緯を多角的に解説していく企画である。

第1回目は東京タワー。「世界一の高い塔を…」の悲願を受け、1958年12月、エッフェル塔を超えた333mの自立式鉄塔が完成した。

基本設計は内藤多伸、実施設計は日建設計。安全設計を第一に無駄のない安定した塔を追求した結果が、「作為的な美しさではなく、いわば計算によって作り出した機能美」になったという。基本的な設計図だけで200枚、施工図までを含めると1万枚を超える困難を極めたプロジェクトだった。

半世紀を経て重責を果たした今、前例のない未知の高さに、情熱を持って果敢に挑戦した先駆者の足跡を辿った。



東京タワー





竣工時の概要

名称	日本電波塔株式会社 鉄塔および科学館新築工事
施主	日本電波塔株式会社
設計指導	工学博士 内藤多伸
設計監理	日建設計工務株式会社
施工	株式会社竹中工務店
鉄塔建設	宮地建設工業株式会社

所在地	東京都港区芝公園20-1
敷地面積	21,002.810m ²
工期	着工 昭和32年6月29日 竣工 昭和33年12月23日

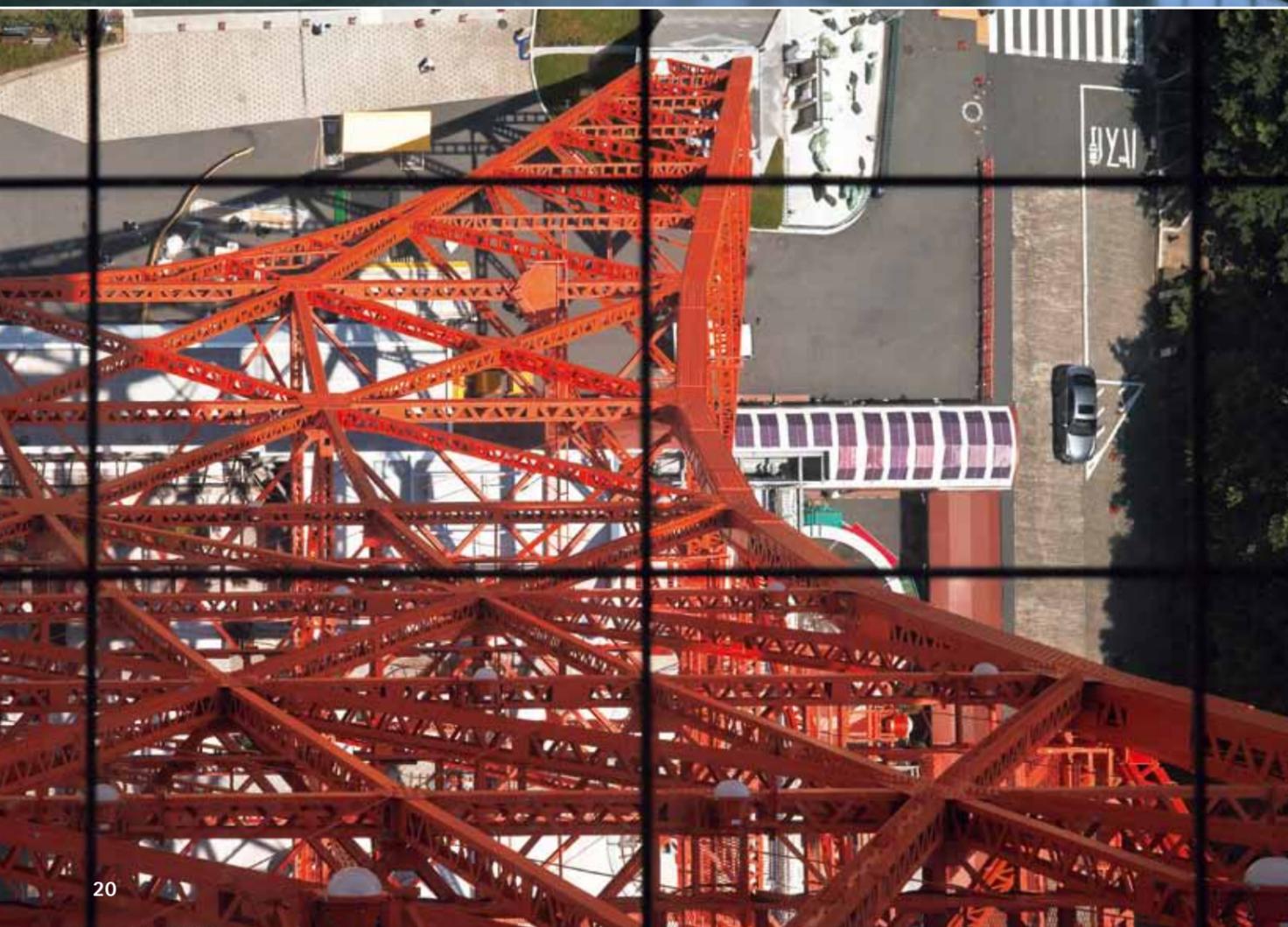
①鉄塔の部

構造	基礎 鉄筋コンクリート深礎工法 塔体 鉄骨造
高さ	避雷針頂部まで 333m
各部高さおよび面積	
展望台第1層	145m 711.00m ²
展望台第2層	150m 762.34m ²

②科学館の部

建築面積	4,120.34m ²
延面積	21,766.22m ²
構造	鉄筋コンクリート造、地下1階、地上5階
高さ	20m





15頁—ライトアップされた東京タワー／16頁—展望台見上げ：地上150mにある大展望台と、さらに上階の地上250mにある特別展望台。大展望台上部の白い突起はテレビ局中継アンテナ／17頁—鉄骨組み：細い部材の組み合わせによって、大断面に代えている／18-19頁—六本木ヒルズから東京タワーを望む：左後方に浜離宮、隅田川を挟んで、対岸は晴海、勝どき方面／20頁上—大展望台2階内観：大展望台は地上145-150mに2層で構成され、360度の眺望が楽しめる／20頁下—塔脚部見おろし：大展望台1階のガラスが嵌め込まれた床「ルックダウンウインドウ」から、塔脚部を見る／21頁—鉄骨部材のディテール：数多くのリベットが打たれている

東京タワーのかたちと更新される意味

メディアからの再評価

ここ数年、学生と話をしていて、東京を代表する構造物は何かと聞くと、東京タワーの名前が挙がる人が多い。筆者にとっては隔世の感がある。なぜなら、80年代の後半に上京し、大学に通い始め、建築を学ぶようになった個人的な経験から言うと、当時、東京タワーはすでに時代遅れのものだと思っていた。実際、わざわざ訪れた記憶はなく、卒業設計のリサーチで、東京を上から眺めるために登ったくらいしかない。景観工学の研究者、岡田昌彰による著作『テクノスケープ』[鹿島出版会 / 2003]でも、80年代から90年代にかけて、東京タワーのイメージがだいぶ落ちていたことが指摘されている。筆者は、大学院生だった90年代初頭に新都庁舎を最初に見た時、未来的な光景に衝撃を受け、これこそが東京を代表する新しいランドマークだと思った。しかし、逆に今の学生は、圧倒的に東京タワーを支持している。そしておそらくポストモダンの新都庁舎を古くさいものだと思っている。つまり、世代によって受け取り方が違うのである。

その再評価の契機となったのは、2002年に東京タワーがリニューアルされたことも大きい。やはりメディアの影響だろう。リリー・フランキーの『東京タワー オカンとボクと、時々、オトン』[扶桑社 / 2005]や江國香織の『東京タワー』[マガジンハウス / 2001]などの小説が話題を呼び、さらに映画化されてヒットした。男と女、あるいは母と息子、異なる場所にいる2人を結びつける存在として塔が描かれる。極めつけは、古き良き昭和の東京のシンボルとして建設途中の東京タワーの風景を描いた『ALWAYS 三丁目の夕日』[2005]だろう。この映画は、垂直に上昇していく世界一高い塔が、敗戦後、がむしゃらに突き進んでいた日本人にとって、『プロジェクトX』的な誇るべきプロジェクトであり(実際、この番組でも取り上げられた)、明日への希望を重ね合わせるものだったことを思い出させる。とりわけ、東京タワーが日本再生の象徴だった高度経済成長期や、存在感が薄れていったバブルの時代を知らない学生にとって、東京タワーはメディアを介して劇的に復活した。

個人的な経験だが、2003年、六本木ヒルズが登場し、森タワーの展望台から東京タワーを見おろせるようになった時、それがとても愛おしいものを感じたことをよく覚えている。小さく可愛らしく見えるからだ。またある学生が、卒業設計において足元を操作することで、東京タワーにスカートをはかせよう、というプロジェクトを提案した時、東京タワーは女性的なものと思われ

ていると理解した。最初は都市の大黒柱というべき、男性的なものとして東京に出現したはずだ。それ故、モスラなどが襲い、怪獣も破壊の対象とした。しかし、社会が変わり、異なる意味を獲得したのである。なお、1987年の映画『微熱少年』でも、2組のカップルの想いを交差させながら、東京タワーに巨大なりボンをつるシーンがクライマックスになっていた。ここでも、すでに力強い男性としての塔ではなく、女性としての塔にシフトしていることが読み取れるだろう。実際、1989年に石井幹子によるライトアップ、1992年に光と音のパフォーマンスが始まり、塔は装飾の対象になっている。1998年、東京タワーには、ノッポンというキャラが誕生している。双子の兄弟という設定だが、威厳のある男という感じではない。むしろ、今で言う“ゆるキャラ”に近く、永遠の10歳ということになっており、ピンク色で、さつまいものようなシルエットを持ち、可愛らしさを売りにしている。ともあれ、建築の評価というものは完成した時点ですべて決定するものではない。長い年月の間に、一度は忘れられ、しかしまた評価され、そうしたサイクルを乗り越えて、歴史的な価値が定着していく。

デザインはどう決まったか

そもそも東京タワーは、テレビやラジオなど10以上の放送局が使う総合電波塔である。そして関東一円をサービスエリアとするために、300m以上の高さが必要となった。最初の構想段階では、シュツツガルトの高さ210mのテレビ塔を参考に、鉄筋コンクリート造も検討されたが、重すぎるために、地震の影響を考え取りやめている。また当初エンパイア・ステート・ビル級の380mも検討されたというが、暴風雨の影響を考慮し、現在の高さになった。設計のプロセスを見る限り、わざわざエッフェル塔より少し高いものを狙ったわけではない。さまざまな条件を解いて、結果的にそうなったようである。ちなみに、エッフェル塔のサイドでも、世界一を抜かれるということで、継ぎ足して高くすることを一時検討していたという。また東京タワーのデザインも、エッフェル塔をまねたというよりも、機能性や合理性を最優先した結果、導かれたものである[1]。構造設計を担当した内藤多仲は、奇抜な形態を優先するデザインを批判しつつ、こう語ったという。「東京タワーの美しさについて、別に作為はしませんでした。ムダのない、安定したものを追求していった結果できたものです。いわば、数字のつくった美しさでもいえますよ」[2]。

建築界でもエッフェル塔に触れながら、東京タワーを批



竣工当時の東京タワー [所蔵:早稲田大学理工学術院総合研究所]

判している。『新建築』1959年1月号によれば、ルモンド紙の東京特派員ロバート・ギラン氏は、「パリから飛行機で東京に着いた旅行家は“アレ、パリへもどっちゃったかな?”と目を白黒する」と語った。そして「高さの点で世界1世界1と大騒ぎをするならば、デザインの点でもそれにふさわしく、もう少しクリエイショナルなものであってほしかったという」。1950年代は、新しいタイプの塔を可能にする、コンピュータ解析の発達、または地震や台風のある国でも通用する技術や素材の革新がまだ本格的になく、鋼材を使うエッフェル塔の時代の枠組みにとどまるしかなかった背景を考えると、やや酷な批判かもしれない。それでも、エッフェル塔と比べて、東京タワーは半分以下の重さとなり、相当な軽量化が実現されている。やはり内藤がかかわった名古屋のテレビ塔では、展望台から上が直線だったために少し膨れて見える欠点も、東京タワーの設計において改善しようと試みた[3]。また工期がわずか1

年半というのは驚きだ。それを可能にしたのは、優秀な鉄塔トビ集団の存在が大きい。逆に現代ではこうした職人を集めることが困難だという。そうした意味でも東京タワーは、この時の日本だからこそ誕生した時代の産物である。

そう、時代と共に記憶される建築なのだ。1953年に放送が開始されたテレビの普及が要請したことで生み出されたランドマークである。だが、純粋な電波塔ではない。観光を意識した展望台を備え(当初、空中ピアホールの計画もあったらしい)、最新の電化製品が展示された近代科学館が入る5階建てのビルが足元に建つ。エッフェル塔が近代初期における最先端のテクノロジーを集める万博の産物だとすれば、東京タワーはテレビ、冷蔵庫、洗濯機などの機械が日用品として大衆化する社会と深くつながったものである。とすれば、東京スカイツリーはデジタル放送や携帯電話の時代に符合するだろう。

[3] 『タワー 内藤多仲と三塔物語』[INAX出版 / 2006]

いがらし たらうー建築史家・建築批評家 / 1967年生まれ。1990年、東京大学工学部建築学科卒業。1992年、同大学大学院修士課程修了。博士(工学)。現在、東北大学教授。せんだいスクール・オブ・デザイン教員を兼任。あいちトリエンナーレ2013芸術監督。第11回ベネチア・ビエンナーレ国際建築展の日本館展示コミッショナーを務める。近著『現代日本建築家列伝』[河出書房新社 / 2011]、『被災地を歩きながら考えたこと』[みすず書房 / 2011]、『3.11/After』[監修、LIXIL出版 / 2012]など。

特集 [鼎談]

新時代に挑戦した
先駆者



●聞き手●
古谷誠章
Nobuaki Furuya
建築家

●ゲスト●
田中彌壽雄
Yasuo Tanaka
建築構造家(左)

川口 衛
Mamoru Kawaguchi
構造エンジニア(右)



東京タワーには、 計算によってつくり出した 機能美がある。

1958年、東京タワーが 徐々に建ち上がっていく時の高揚感は…?

古谷 | この鼎談は『LIXIL eye』の創刊号に載る特集「建築ソリューション」というシリーズの第1回目です。前例がないものですから、どういふふうに話を組み立てるのか、いろいろと試行錯誤しながらお話を伺うことになると思いますが、よろしくお願ひいたします。このシリーズは、日本の近代の中でエポックメイキングであったひとつの建築物・構築物を取り上げて、どうしてそれが世に生まれ出たのか。その成り立ちや、どのように設計され、施工され、今日に至っているのか…という辺りを振り返っていただきたいと思います。本日はゲストとして、早稲田大学名誉教授の田中彌壽雄先生と、当時、すでに東大の坪井(善勝)先生の下で構造家としての活動をスタートしていらっしゃる川口衛先生をお招きいたしました。特に、田中先生は耐震構造で大変な実績をお持ちの内藤多伸先生のスタッフとして、東京タワーに直接携わられたご経験をお持ちになりますし、川口先生は、ちょうど相前後する時代に坪井先生の下で代々木のオリンピックの屋内競技場に携わられた経験がありますので、その頃の時代の話も併せて伺いたいと思っております。

今年、東京スカイツリー®がオープンしたことによって東京タワーも再び脚光を浴びているわけですが、東京タワーが建てられた当時は、何かにつけてエッフェル塔と比較されたり、さまざまなお話があったようですね。エッフェル塔が1889年、そして東京タワーが1958年ですから、そこには70年ぐらゐの差があります。スカイツリーも本年開業ですから、東京タワーから54年目。やっぱり半世紀以上の時を隔てながらタワーが建ててきたわけです。まずは、それぞれに東京タワーとのかかわり、あるいは当時の記憶とか思い出とか、その時代のことをお伺いしたいと思います。まず田中先生からお願いします。

田中 | 東京タワーに関しては、私より適任の方がいっぱいおられたんですけども、今日に至りましては、亡くなった方もおられますし、体調を崩して外出を控えている方も多くなりました。ですから私は「東京タワーにかかわった」と、自慢できるような立場ではないんですが、まあ元気な人間の中では、私が今一番知っているかな…と、そういう立場で今日はお話したいと思います。私は昭和27年に早稲田大学を卒業しまして、新制大学院に入ったんです。私よりも先に第1期生が3人おられて、我々は第2期生で同じく3人いました。あれは、1年の夏休みの前か後かははっきりしませんが、内藤先生が名古屋タワーの設計を受注された。で、我々1年生3人に「君らも手伝いなさい」と言われて、名古屋タワーの設計のお手伝いをするようになったんです。設計となると経験は何もありませんでしたけど、先生もそこら辺はわかまえておられて、学部で内藤先生の鉄骨の講義を聞いていましたので、下働きには使えるかなど考えて声をかけていただいたと思います。肝心な

ところは内藤先生が全部決めて、当時ですから、クレモナ図解法[1]で部材の応力とか風力を算出させていただいた。それと名古屋タワーには展望台があって、非常に重いものが載っかるということで、最終的な部材の大きさなどは内藤先生が示して下さいました。特に当時は鉄骨に大断面がないですから、アングルとか鉄板を組み合わせて1つの大断面をつくるわけですよ。そこら辺はもう、先生あるいは施工を担当された竹中工務店の設計部の方でないとできないですから、我々は荷重拾いと応力計算のお手伝いをさせていただいたことになります。

古谷 | 田中先生は1952年、つまり昭和27年に大学院に入られて、1954年、昭和29年に大学院の修士を修了されていますね。名古屋のテレビ塔は昭和29年の竣工ですから、修士の学生の時に、そのお手伝いをなさったことになりますか?

田中 | そうです。

古谷 | 修士の学生にそういう大事なことをお任せになるというのは、内藤先生が余程、太っ腹だったのか、それとも当時は、そういうことはよくあったことなんですか?

田中 | どうですかね。「私が教えたんだから、少しは分かるだろう」という感じかな(笑)。

川口 | いやいや、当時は修士の学生ともなれば、研究室の設計を手伝うのは、決して珍しくはなかったですよ。

古谷 | 珍しくない? では、この辺で川口先生にもお話を伺いましょう。川口先生は福井大学を出られて、大学院は東大に行かれましたね。東大の坪井先生のところでも同じような状況でしたか…?

川口 | 東京タワーが完成した1958年という、私はドクターの1年。今おっしゃったように、坪井研究室で、主にシェルとかスペースフレームとかサスペンションなどをひたすら勉強している時でした。

当時、坪井先生は「二者択一をするな」という教育方針だったんです。例えば、「研究か設計か」と相談に行くと「両方やりなさい」と言われるし、「日本か国際か」という問題も「両方大事なんだから両方やりなさい」と言われる。「どちらか一方を選ぶな」というのは、かなり徹底した教育方針だったと思います。ですから坪井研究室で研究している連中は、設計を手伝うということは、ちっとも変わったことじゃなくて、私も修士の頃から大小いろいろな構造の設計をやらせてもらいました。ちょうど東京タワーが出来た頃は、丹下健三先生の戸塚カントリークラブの設計とそのための大型模型実験をやっていました。あれは私が坪井研究室でチーフエンジニアとして参加した最初の構造設計でしたね。あと1、2年すると「代々木」が始まるんですが、東京タワーが完成した頃にはまだそういう話はありませんでした。

古谷 | 川口先生から見ると、東京の空に立ち上っていく東京タワーというのは、どんなふうに見えたのですか?

川口 | そうですね。いろんな感じ方をしたんですが…。先ほどのお話のように、私は福井の出身で、中学



内藤多伸 [出典:『内藤多伸博士の業績』(鹿島研究所出版会/1967)]
1886年、山梨県に生まれる。1910年、東京帝国大学工科大学建築科卒業後、同大学大学院に進学し、同時に早稲田大学講師も務めた。1912年、早稲田大学教授。1917-18年、アメリカ留学。1924年、「架構建築耐震構造論」で工学博士(東京帝国大学)。1937年、欧米視察。1957年、早稲田大学退職、名誉教授。1962年、文化功労者。1963年、同大学名誉博士。1970年、逝去、従三位

[1] クレモナ図解法
トラスの解法のひとつ。節点に働く力の釣り合いを、組織的に図化して解く方法
[解説:山田真]



内藤多伸が構造設計をした塔
上—名古屋テレビ塔【1954】：高さ180m
【提供：名古屋テレビ塔(株)】／中—通天閣【1956】：高さ103m 【提供：通天閣観光(株)】／下—別府タワー（旧・別府テレビ塔）【1957】：高さ100m（現在は90m）【提供：別府観光開発(株)】

3年の時に福井地震に遭いました。当時、福井で一番高かったビルが7階建ての大和百貨店ビルで、これはもう情けないくらいに壊れちゃった。ところが、市内の構築物としては一番高かったNHKのアンテナ、高さ70mの独立アンテナは、街中、惨憺たる状況なのに、それだけがシュッと、まるで何ごともなかったかのよう

に立っていた。「いやあ、アンテナタワーというのは地震に強いんだな」という強烈な印象を持ちました。ですから、タワーの最初のインプレッションは、あれだけの激震に耐え、しかもただ耐えているだけじゃなくて、何ごともなかったかのよう

に立っていた。「いやあ、アンテナタワーというのは地震に強いんだな」という強烈な印象を持ちました。ですから、タワーの最初のインプレッションは、あれだけの激震に耐え、しかもただ耐えているだけじゃなくて、何ごともなかったかのよう

に立っていた。「いやあ、アンテナタワーというのは地震に強いんだな」という強烈な印象を持ちました。ですから、タワーの最初のインプレッションは、あれだけの激震に耐え、しかもただ耐えているだけじゃなくて、何ごともなかったかのよう

に立っていた。「いやあ、アンテナタワーというのは地震に強いんだな」という強烈な印象を持ちました。ですから、タワーの最初のインプレッションは、あれだけの激震に耐え、しかもただ耐えているだけじゃなくて、何ごともなかったかのよう

に立っていた。「いやあ、アンテナタワーというのは地震に強いんだな」という強烈な印象を持ちました。ですから、タワーの最初のインプレッションは、あれだけの激震に耐え、しかもただ耐えているだけじゃなくて、何ごともなかったかのよう

に立っていた。「いやあ、アンテナタワーというのは地震に強いんだな」という強烈な印象を持ちました。ですから、タワーの最初のインプレッションは、あれだけの激震に耐え、しかもただ耐えているだけじゃなくて、何ごともなかったかのよう

に立っていた。「いやあ、アンテナタワーというのは地震に強いんだな」という強烈な印象を持ちました。ですから、タワーの最初のインプレッションは、あれだけの激震に耐え、しかもただ耐えているだけじゃなくて、何ごともなかったかのよう

鏡(才吉)さんが主導権を持ってやっておられた。私もそばにはいたんですけど。

古谷 | 日建の鏡さんも、もともとは内藤研究室のご出身でしたね。今日はたまたま内藤先生のご自邸だった内藤多伸博士記念館でこの鼎談をしているんですが、今、私たちの目の前に内藤先生の事務所だった、事務所棟が建っていますね。

田中 | 鏡さんは、あの事務所棟におられて、巣立っていかれたんです。

古谷 | 田中先生は、その頃はすでに駒沢にお住まいでしたよね。駒沢からだ、東京タワーはどんなふうに見えたんでしょうか。

田中 | 全然、見えません。もっと頻繁に行かなきゃいけなかったんですけど、施工中は時々、行かせていただいただけで、あんまり行っていなかった。

古谷 | 終戦から10年以上たって、世界一の塔が建ち上がる時の時代の高揚感というか、出来た頃のお気持はどういう感じだったんですか？ 設計者としては…。

田中 | こういう話をするとしらけるんだけど、私は本当のところ若くて、まだ大学院で子どもですから、とにかく楽しいわけですよ、しかも内藤先生みたいな責任者じゃない。責任を持っている内藤先生のプレッシャーは相当だったと思うんだけど、私は手伝いで責任がないですからね。楽しいばかりでしたね(笑)。

古谷 | 先ほど川口先生も「建ち上がっていくのを見ても、別にドキドキもしなかった」と言われたので、少しがっかりしたんですけど(笑)。僕自身はといえば小さすぎて分からなかった。たった3歳ですから。

川口 | 私の場合は興味の中心が、当時の言い方で言うと、大スパン構造でした。ですから、(ピエール・ルイジ)ネルヴィがいたり(エドワード)トロハがいたり、そういう人たちの作品は、すごくインパクトを感じながら見ていたわけです。大スパン構造の建物というのは、全面的に足場をかけてシェルとかスペースフレームをつくって、最終段階で足場を外す。あるいは地上で組み立てたものを短期間でリフトアップして、構造が忽然と姿を現す…、というような作り方が多いんです。その瞬間が非常に劇的なんですよ。私は「メタモルフォーゼ(変態)」と呼んでいます、昆虫で言えば羽化に相当する瞬間があるのです。一方、タワーとか超高層は、エレメントを順序よく積んでいけば、連続的に、いくらでも高いものが出来ちゃう…というところが、我々の勝手な感覚としてはありましたね。東京タワーも、毎日、少しずつ高くなっていく。もちろん、しばらく見なかったりすると、その間にずっと高くなっていて、「ほう、もうこんなに建ち上がったのか」という感慨はありましたが、上に伸びていくこと自体は、「それは仕事しているんだから当たり前だ」と思っていて、それほどすごいという感覚は起きなかったですね。

古谷 | 縦に積み上がるんだから大丈夫だということですか、横の橋と違って。

川口 | ええ。もちろん高くなるに従って、危険度が増すとか、どういう重機を使うとか、日中の温度変化で

どうなるとか、実際に工事に携わる方は非常にご苦労が多かろうとは思いますが、いわゆる傍観者の立場で見ていると、毎日仕事をしているんだから、高くなっていくのは当たり前…という感じでした(笑)。田中先生には叱られるかもしれないけれど…。

古谷 | それこそ(ギュスターヴ)エッフェルも、もともとは鉄橋とか橋も設計していて、最終的にはエッフェル塔を含めタワーもたくさんあるんですが、彼もそういう心境だったんですかね。橋のような大きなスパンのものに比べると。

川口 | たぶんそれに近かったんじゃないかと思うんです。エッフェルはお話のように、エッフェル塔の前にずいぶん高架橋、しかも鉄道橋の仕事をしています。彼のつくった橋の姿を見ても、明らかに横からの風に対してちゃんと対応した設計をしています。その彼が、タワーが実際に積み上がっていくプロセスを見て、それほど大きな感慨を持ったとは、ちょっと考えにくい…。古谷 | 人の目には高く伸びることには、何かものすごく挑戦があるように見えるけど、むしろ構造のエンジニアから見ると、横に長いものをつくる方が大変で、縦に積む方がもう少し簡単なんだと？

川口 | エンジニアというより、私の個人的な、勝手な解釈かもしれませんが、でもエッフェルもたぶん、そうだったんじゃないかと思えます。橋でもタワーでも、出来上がった時の感慨は同じようにあったと思いますが、エッフェル塔の立ち上がりのプロセスは、彼も設計者としてクールに見ていたと想像します。

田中 | 今の橋と塔の話ですが、どっちが難しく、どっちがヒヤヒヤかという、これはなかなか難しい。私の感覚では、橋はこつとこつと2点支持なんですよ。ところがタワーは1点支持、いわゆる片持ち構造なんです。片持ちというのは、これは相当厳しいんです。2点支持も厳しいことには違いないけど、支持自体が2点ある。片持ちは1点しかない。つまり、本当に逃げないわけです。だから構造的に言うと、2点支持よりも1点支持の方が怖いんですよ。橋も荷重がかかりますから大変で、一概には言えないけど、片持ち構造というのは、相当きわどいですよ。名古屋タワーの時も、内藤先生は台風が来るとすぐ電話して問い合わせた(笑)。私なんかはそういう気持は全然なかった(笑)。むしろ、内藤先生がやっているから壊れるはずがない…という感じがあったかもしれない。だから世界一高い塔をつくる時の本当の責任者は、かなりプレッシャーがあったし、現場にいて組み上がるのを見て、相当、高揚感を持たれたし、反面、心配もあったんじゃないかなと察しますね(笑)。

そもそも内藤先生が耐震工学に関心を持たれたのは…

古谷 | 東京タワーになりますと、エッフェル塔と違うのは、やっぱり日本には地震があるということですね。内藤先生は「地震、耐震工学の第一人者」と私たちも常々

教わっています。内藤先生のこのご自邸は、1926年に日本初の壁式RC構造でつくられています。早稲田大学で内藤先生が構造設計をなさった建築と言え、今井(兼次)先生のつくられた図書館、2号館が1925年。佐藤功一先生、佐藤武夫先生の大隈講堂が1927年。ですから、1年ごとにこれらが相次いで竣工するんですが、その前、1923年に関東大震災がありまして、その時に内藤先生が研究されていた耐震理論に基づいた建物が、ほとんど損傷を受けなかったことが、先生の評価を一躍高めることになったと伺っています。内藤先生は、どうしてあれだけの情熱を持って耐震工学に打ち込まれたんでしょうか。結果的には、関東大震災の前にすでにご研究をまとめられていたわけですよ。まさに慧眼という感じですけど。そもそも内藤先生が耐震工学に関心を持たれたいきさつなどを、田中先生はお聞きになったことがありますか。

田中 | 残念ながらお聞きしていませんが、察するところ、1906年にサンフランシスコ大地震がありますよね。あれが相当、日本の学者にはインパクトを与えたらんじゃないかと思うんです。当時は佐野利器先生が、日本では耐震構造の草分けであられて、一番弟子の内藤先生は、佐野先生からお話を聞かれて耐震構造に強い関心を持たれた。佐野先生の影響じゃないかと思えますけどね。勝手なことは言えませんが…。

古谷 | でも結局、その後、アメリカに留学された時の有名な「トランクの話」がありますよね。中仕切りを取ったら壊れてしまって、隔壁の重要性に気づかれた。そのトランクが、この内藤記念館に保管されていますね。それと、当時は船でアメリカに行かれていますが、船体そのものに隔壁がたくさん入っていることによって、激しい揺れに耐え得ることもヒントにされた。耐震理論についての資料を拝見すると、1922年10月から23年3月にかけて、「架橋建築耐震構造論」【2】という6本の論文を次々に発表されて、耐震の基礎を築かれている。その年の9月に大地震が来るわけですから、本当に間一髪というか、建築はもっと時間がかかりますから、間に合わなかった建築もいっぱいありますよね。ですから、本当に先見の明があったと思います。

田中 | 先見の明というか、とにかく耐震に関心を持たれて、頭から離れない状態でおられたと思うんですね。それでアメリカからお帰りになってから、ご自分の理論的な基礎を具体的ににつくって発表された、タイミング良くな。それと同時に、実際の設計もいろいろ受注されて、それに耐震壁を使う。こんなことを言ったら怒られますけど、今考えれば耐震理論というのは結果だけ見れば当たり前に見えますが、何も無い時に、それを着想して、しかも数値まで載せたことは、やっぱり天才的なひらめきがあったと私は思うんです。私にはとてもできない芸当で、「すごいな!」と思います、本当に。

古谷 | その後、その耐震理論に基づいて日本では数々の耐震建築がつけられた。不幸にして大戦で東京が焼け野原になるという事件がありましたが、その復興の時代がまさに、この東京タワーの建設、その後



上—早稲田大学図書館(2号館)(現・會津八一記念博物館) / 下—大隈講堂【出典：FINAX REPORT】No.173.2008.1】



上—内藤多伸自邸(現・早稲田大学内藤多伸博士記念館)：関東大震災後、耐震建築のモデルとして設計した住宅
下—愛用のトランク：荷物が増え、中仕切りが邪魔になって取ってしまったため壊れてしまったことからインスピレーションを得て、耐震理論を導き出した。このトランクは、中仕切りを取らずに使った2代目
【解説2点とも山田真 | 出典2点とも：FINAX REPORT】No.189.2012.1】

【2】 架橋建築耐震構造論
柱・梁の架構と、耐震壁を組み合わせた計算・構造設計手法として最初に提起。耐震理論の基礎となった。1992年10月の「建築雑誌」から6号にわたって論文を連載した【解説：山田真】



世界の高層建築
 上—ブルジュ・ハリファ [2010] :高さ828m (ドバイ) / 中上—エンパイア・ステートビル [1931] :高さ443.2m (ニューヨーク) / 中下—ジョン・ハンコック・センター [1969] :高さ457.2m (シカゴ) / 下—シアーズ・タワー (現・ウィリス・タワー) [1973] :高さ527.3m (シカゴ) [中下・下写真川口衛]

[3] 座談会:「東京タワー建設の苦心談」(司会:早稲田大学教授 鶴田明、出席者:竹中工務店東京支店工事長 池田末造、日建設計工務東京事務所副長 鏡才吉、同管理部副長 神吉馬吉、宮地建設工業取締役工務部長 沢田秀雄、早稲田大学名誉教授 内藤多伸、日本電波塔取締役技術部長 松尾三郎)『建築界』1959.4

のオリンピックという時代になるわけですね。

田中 | そこでちょっと言わせてもらすと、東大系の先生には怒られるかもしれませんが、内藤先生が耐震理論を出して「耐震壁、耐震壁」と言っている時に、その後続く人たちがみんな無視しちゃったわけですよ。

古谷 | そうなんですか？

田中 | 耐震壁を入れないでやったものは、みんな壊れているわけです。

古谷 | もう少し尊重されていれば、今頃になって、“新耐震”なんて言ってなかったんじゃないかと？

田中 | 新耐震はあるかもしれないけど、耐震壁をあれだけ無視されたことは、残念です。先生にも、もうちょっと強く言っていただきたかったと思うんです。そのツケがまだいっぱいありますから、全国的に。これは残念ですよ。

古谷 | それに対しては川口先生いかがですか。

田中 | まずはご反論を(笑)。

川口 | 内藤先生の耐震理論は素晴らしい。私もそのとおりだと思います。

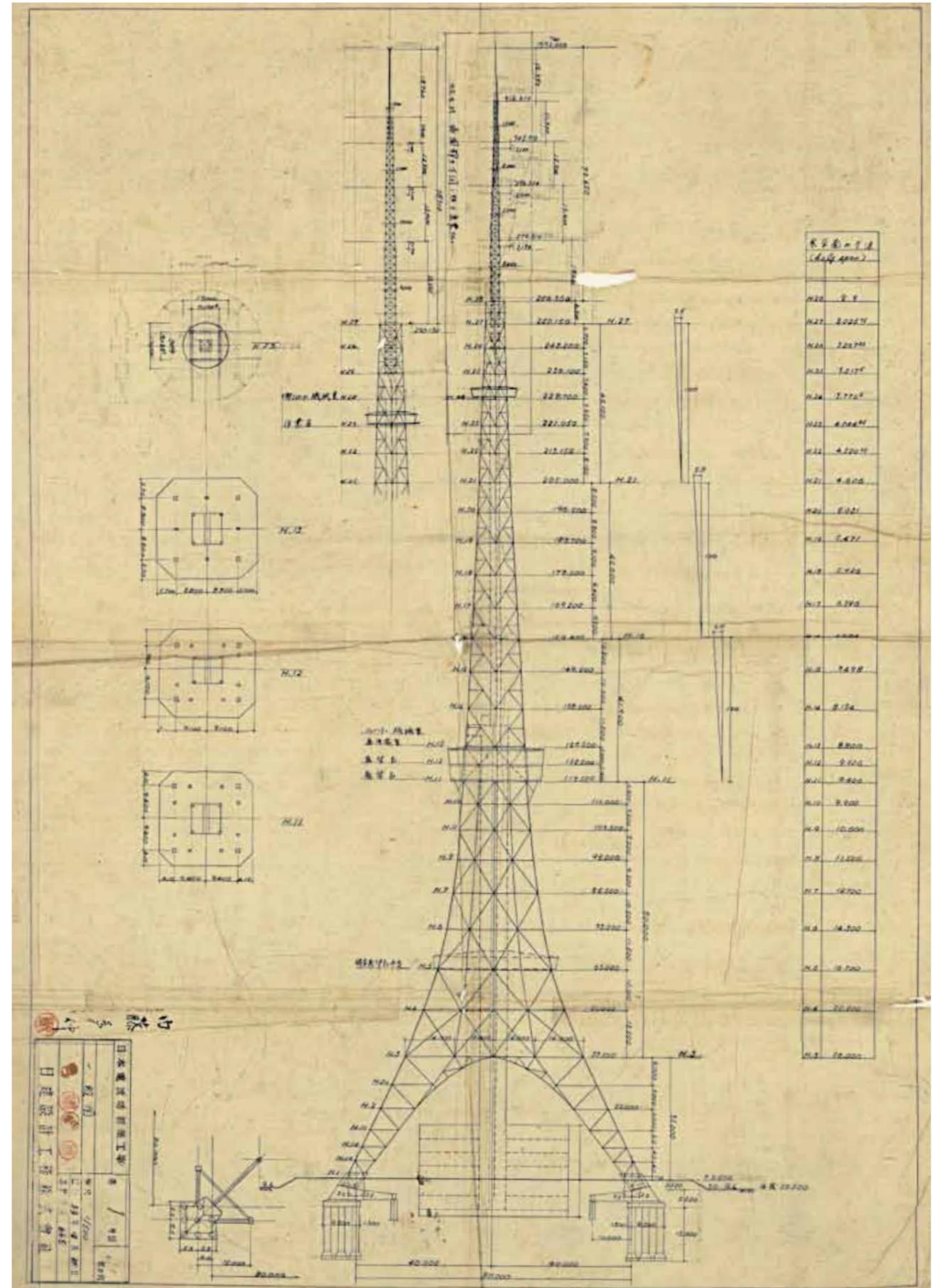
一方、タワーを世界の流れの中で見ると、“タワー”というものの概念が、東京タワーが出来た頃と今とは、全然違ってきているんですね。東京タワーが出来た頃は、タワーという文字どおり電波塔的なタワーだけ。ところが今は、タワーというビルが含まれることが多い。今、世界で一番高いタワーは何かというと、これは電波塔ではなくてブルジュ・ハリファという、828mのビルなんですね。こうして、いわゆるタワーの中に建物が入るようになったのは、“チューブ構造”のおかげなんです。これはファズラー・カーンというバングラデシュ系のアメリカ人が開発して、世界的に普及した構造システムです。昔から、いわゆるスカイスクレーパーと呼ばれるものがあって、例えば、エンパイア・ステートビルなどがそうなんです。これは従来どおりの骨組みと壁で横力、主に風に抵抗する構造です。でも、この方式のビルには高さの限界がある。ですからその頃は、建物はいくら高くてもタワーとは呼ばなかった。エンパイア・ステートビルなんですね。で、覆ったもう一つの常識は、「ビルよりタワーは高い」という概念。つまり、ビルで最高に高いのはせいぜい300mクラスだけれど、電波塔的なタワーは400mも500mもある。だから世界で一番高い、あるいは日本で一番高い…なんていう話をする時には、「ビルで一番高いのは」とか、「タワーで一番高いのは」と言っていて、ビルの話とタワーの話は分けて考えていた。その常識をひっくり返したのが、先ほどのカーンなんです。彼が建物も非常に高くなると、内部の柱と壁で水平力に抵抗するよりも、外皮で抵抗する方が、はるかに効果的であることを実証した。一番有名な例は、シカゴのジョン・ハンコック・センターですが、外面に非常に派手なブレースがある。あれはもう誰が見ても外皮でもっている。大きく見れば、建物はチューブになっている。その次のステップがシカゴのシアーズ・タワー、現在はウィリス・タワーと呼ばれていますが、シアーズ辺りにな

ると、ビルではなくてタワーと呼ばれるようになる。こういうふうには、タワーという定義の中身が変わってきている。この話は東京タワーと直接の関係はありません。今日は、田中先生の東京タワーについてのご苦労話を拝聴しながら、私はタワー周辺の一般的な話をさせていただきます。

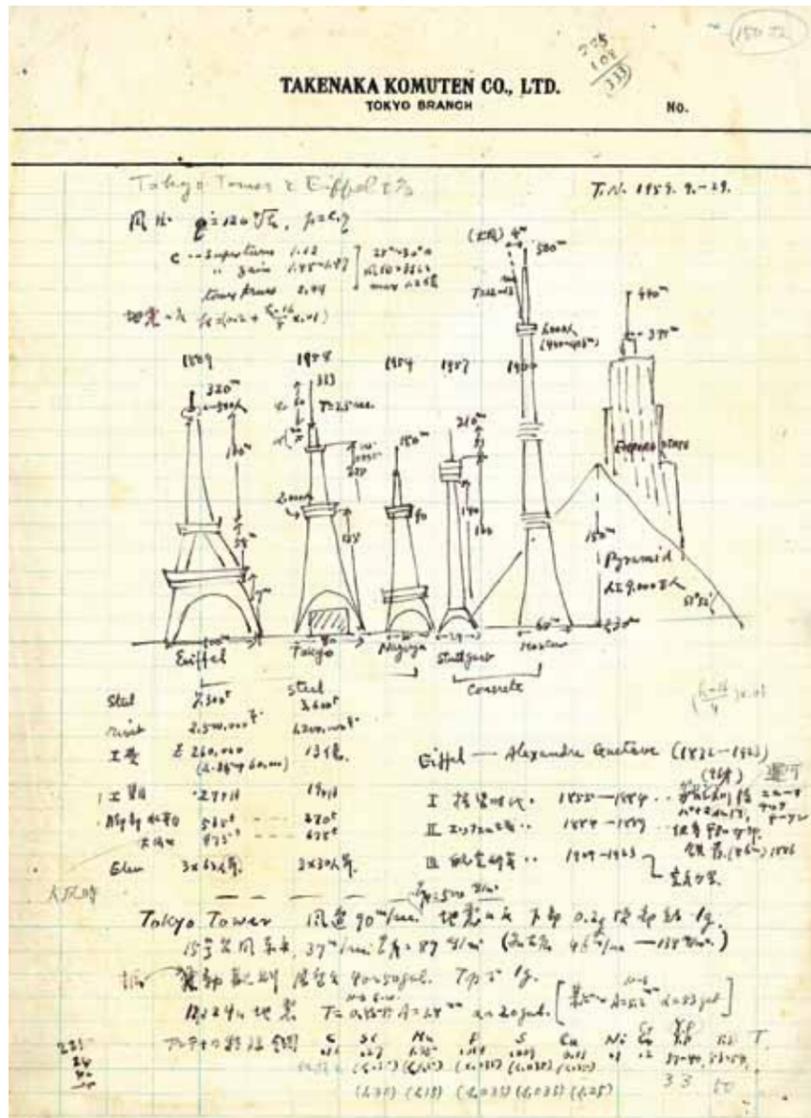
古谷 | 今のお話で面白いのは、普通はタワーの方が高く、ビルの方が低い。まるで教会のようなものですね。教会は鐘楼があって高い塔に鐘が付いていて、それこそ鐘の音を遠くに響かせるために塔を高くして、教会本体の方は、それよりは一段低い。そういう図式がありますよね。まさにそういう意味で言うと、東京タワーは最初の使命は電波を遠くに飛ばすことでしたから、かつてのいわゆる典型的なタワーとしての機能から生まれていると思います。

エッフェル塔を意識した高さへの挑戦

古谷 | では、いよいよ東京タワーそのもののお話を伺おうと思いますが、まず3つの段階があると思うんですね。東京タワーを企画する段階、それからそれを実際に設計する段階、そして最後は設計されたものをそのとおり組み立てて現場で施工する段階。実は今回、鼎談用にまとめられた資料の中に、竣工時に『建築界』という雑誌に掲載されていた記事があるんです。ここでは早稲田の構造の鶴田(明)先生が司会をされて、非常に克明に東京タワーの建設時の苦心談が物語られている[3]。拝読するととても面白くて、当時の苦労が伝わってくる座談会なんです。まず企画段階の話ですが、そもそもバリのエッフェル塔と比較するととても面白い。エッフェル塔は、フランス革命100周年記念のバリ万博の、要するに一大モニュメントとして企画されたという面があるんですね。一方、東京タワーはそういうことじゃなくて、当時、盛んになり始めていた東京のテレビ放送の電波を関東一円に配るために、どうしても高い塔が必要だ。しかも東京の中に、それぞれに林立するのを避けて大同団結して1つにまとめたという、実に機能的なものがひとつの発端になっていると思うんです。この座談会によりますと、フジテレビとか日本テレビ、文化放送とかが、それぞれタワーの計画を持っていたところ、当時の電波管理局の役人の方から、それを1つにまとめられないかという話があった。もう一方で当時、産経新聞の社長だった前田久吉さんという方が号令をかけて、「官と産をひとまとめにして1本でまとめて建てましょう」という提案をした。それが功を奏して、1本の大プロジェクトにまとまったわけですね。これももしバラバラに建てていたら、どうなっていたのかと思いますが、1つにまとまって日本電波塔株式会社という民間会社がやることになるわけです。本当は、国家的なプロジェクトだったと思うんです。これは、僕にはとても驚きなんです。先生方からおおえになると、どうということだったの



日本電波塔新築工事 一般図:全体は、H1からH28までの塔本体と、アンテナを取りつけるための支持鉄塔からなる。最頂部がスーパーターンスタイルアンテナ、その下からH25まで差込まれているのがスーパーゲインアンテナの支持鉄塔。塔右側中ほどの表記から、3点が絞ったことが読み取れる。図面左下、枠上部に内藤多伸の名前と印影、枠の中には“鏡”という印影も見える[所蔵:日建設計]



東京タワーとエッフェル塔の比較メモ(内藤多伸直筆) [所蔵:早稲田大学内藤多伸博士記念館]
風圧力と地震力の計算式や、エッフェル塔、東京タワー、名古屋テレビ塔、RC造のシュツトガルトのテレビ塔、モスクワのタワー、そしてピラミッド、エンパイア・ステートビルが比較対象として描かれている。さらに、鉄骨量、リベット数、工費、脚部水平力、エレベーター数についてエッフェル塔と比較している [解説:山田真]

[4] 田中彌壽雄「困難なプロジェクトに挑戦した先駆者たち6—内藤多伸博士の東京タワー」[structure] No.100.2006.11

か。結果は良かったのかもしれませんが、プロジェクトの企画に関して何かご存じでしたら伺いできませんでしょうか。
田中 | そこら辺に関しては、私はずいぶん前に、『structure』に記事をまとめたことがあるんです [4]。それを少し読みながらご紹介すると、総合的な電波塔である東京タワーは、昭和32年6月29日に着工、昭和33年12月23日に竣工。施主は日本電波塔株式会社、基本設計は早稲田大学名誉教授・内藤多伸博士、設計・監理は日建設計、施工は竹中工務店、鉄塔建設は宮地建設工業です。我が国で、テレビ放送がNHKによって正式に開始されたのが昭和28年2月です。続いて民放2局も開局して、各局とも自局専用のテレビ塔を建設して、都内には3本のテレビ塔が瞬間に立ち並んだわけです。先ほども話が出ましたが、当時、テレビ放送は急速に普及してしまっていて、さらに幾つものテレビの開局が内定し、テレビ塔の数は一気に増えかねない事態となったわけです。このような状況の下で、東京地区のテレビ塔を1本にまとめる気運が高まってきて、鉄塔の建設が計画されることになったとい

うわけです。
古谷 | 先ほどの前田社長が、「どうせつくるなら世界一の鉄塔を…」と、熱い情熱を持って、昭和32年5月8日に日本電波塔株式会社を発足させたと書いてありますね。そこで前田さんは、「昭和の塔博士」と異名のあった内藤多伸博士に設計を依頼した、とあります。内藤先生は、大正14年のNHKの愛宕山放送局の高さ45.4mの日本初の三角形鉄塔の設計を始め、戦前に約60基のラジオ放送用鉄塔を設計していたそうですね。
田中 | そうです。先ほど申し上げたように、戦後、内藤先生は昭和29年には高さ180mの展望台付きの名古屋タワー、昭和31年には高さ103mの八角形タワーの大阪・通天閣など、次々と世に送り出した実績が評価されたと思います。計画としては新テレビ塔は、関東一円の半径100kmをサービスエリアとするためには、300m以上の高さが必要という認識からスタートしたそうですが、結果的にはテレビだけでなく、FM放送、通信放送などのアンテナも取り付けられ、総合的な機能を持つ電波塔になったわけです。世界一の高さの塔ということで、最初はアメリカのエンパイア・ステート・ビルとほぼ同じ、約380mの高さの塔が計画された。たぶん、世界一というのを相当意識していたと思います。ところが、風圧の関係から50mカットせざるを得なくなりました。最終的には、せめて324mのエッフェル塔を超えよう…と頑張った。それから、構造は鉄骨トラス形式で、受風面積の小さい部材を使って支配的な外力の風荷重を減らした。その結果、鋼材使用量はエッフェル塔の7,300tに対し、東京タワーでは約3,600tに抑えることができて、かなりの軽量化に成功したという話を聞いています。内藤先生は、建物の構造設計にあたって、まず骨組みの形が、地震や風などの外力に対して安全であること。そして、構造力学的に無理のない、構造合理性に基づいた素直な形式の構造体でなければならないこと。それによって経済的な設計が可能になると言っておられました。
古谷 | 高さは避雷針の頂部まで333m、途中150mの部分に2層の展望台を、250mの部分に作業台を設置して、エレベーター3台で昇降客を運ぶ計画ですね。そして、塔体の直下に、4本の塔脚に囲まれたかたちで、地下1階、地上5階のRC造の科学館の建設も決定したと書いてありました。
田中 | そうですね。比較的規模の大きな鉄骨タワーの平面形としては、四角形が最も安定した形態だと、東京タワーにも四角形平面が採用されています。立面形としては、風力時、または地震時に塔に加わる力に対して最も無理なく、有効に抵抗できる形として、末広がりの形状になった。脚部の広がり、敷地、基礎の設計、および塔体直下に配置された科学館を考慮して80mとした、とあります。ただ、私は、そういう肝心なところにはタッチしていなかったですから、あの本では資料を元にまとめたんですよ。

古谷 | でも、これで時代背景とか民間会社で取り組むことになった経緯、東京タワーの計画自体はよく分かりました。
ただ、一方で、川口先生がかかわられた東京オリンピックの屋内競技場は国家プロジェクトでしたでしょう。エッフェル塔も国家的な行事だった。それととても好対照だと思えます。
川口 | 古谷先生の着眼点は非常に面白いですね。まるで動機が違うんですね。また、出来上がった後の人々の反応を見てまるで違う。エッフェル塔の場合は特に批判が強かったですね。それはやはり、みんながフランス革命100年のシンボルとしてあれが適当かどうか、フランスだけじゃなくて世界中、特にヨーロッパがすごい関心を持って見ていた。それに比べると、東京タワーははるかにクールですね。その結果は非常に良く、実際には相当の期間、日本のシンボルになりましたが、企画の態度、あるいはポリシーという点では、まるでシンボリックではなくて、産業的というか、プラグマティックというか、世の中のあるニーズを効率的に満たそうとしてやった。これは造形にも非常にはつきり出ていて、エッフェル塔はあの形がシンボルであるべきために、エレベーターもわざわざタワーの脚の線に沿って上がっていきますよね。
古谷 | そうですね、確かに斜めに上がっていく。
川口 | 塔の形を乱してはいけない。他方、東京タワーは全くそんなことを考えないで、真下のビルから鉛直にエレベーターが上がっていく。また、タワーのような産業構造物をどこまで装飾するかという問題もあると思うんです。エッフェル塔は皆さんご存じのとおり、装飾のアーチが付いており、そのアーチにはアル・ヌーヴォー風の唐草模様が施されているわけですが、東京タワーではそういうことはやっていない。東京タワーの場合は、モダニズムのひとつの考え方として、装飾物で美しくするのはなくて、“合理的な形は、それ自体、何がしか、美的効果を持っているはずだ”という徹底した思想がある。これに対して、パリ万博の建物はみんなそうですが、全く装飾のない構造物なんてないんです。最もモダンだと言われた大スパン建築の機械館でさえ、ファサードには、構造を巻き込んだ装飾を施している。エッフェル塔も装飾アーチを付けた。あれが良くないと言う人たちもいるんですけど、たぶん今、あのアーチを外したら、我々が永年親しんできたエッフェル塔らしさを失って、味気ないものになってしまうと思うんですね。その辺の装飾の付け方や、形を乱さないためにエレベーターをわざわざ斜めにするなどの手法は、塔のシンボル性を非常に大事にしていた結果だろうと思います。このように、両者のデザイン手法は非常に違っている。
古谷 | 私はそういう意味で、両方非常に対比的なところがあると思いますが、でも共通した時代背景を持っているところもあるんですね。これも田中先生の文章の中に書いてあった [5]。エッフェル塔が建ったのは1889年ですが、実は、その前の1870年ぐらいにフ

ランスとプロイセン間に戦争があって、それに敗戦するんですよ。そういう意味ではフランスは意気消沈していたところに、パリ万博をひとつのきっかけにして立ち直っていく。直接、市民を鼓舞するという効果もあった。一方で、東京タワーは成り立ちも違うし、いろんな意味で違うんですけど、ちょうど終戦から10年ちょっとで建設されて、そこから復興、再起していく国民に、かなり励ましを与えたんじゃないかと思うんです。さっき塔というものは高いものだというお話がありましたけど、目に見えるわけですからね、塔は。その意味でも僕は東京に各放送局がそれぞれテレビ塔を建てるよりは、むしろ総合タワーが1本建ったことは、ものすごく大きな意味、合理的な意味もありますし、象徴としての意味もあったような感じがいたします。
エンジニアが知恵を振り絞った
アンテナの据え付け工事
古谷 | 先ほど高さの話が出ましたが、エピソードでもう一つ僕が面白いと思ったのが、アンテナ部の設計です。その時に各局のアンテナの位置をどこに配置するかというので散々やり取りされた、先ほどの座談会に書いてありました。単純に力学的美学で建ったわけじゃないんですね。その時に、最初の設計では、電波の波長の短い方、つまりテレビのチャンネルで言えば数字の大きい方が上について、波長が長くなるに従って下へ下がってくる設計が合理的ということでしたが、結果としては1チャンネルのNHKが上にある。何だか複雑な力関係があったようですね。
田中 | そうですね。その経緯はちょっと複雑で説明できないんですが、私はアンテナ部分の設計だけやらせてもらえたんです。鉄塔の頂部に取り付けられたアンテナの長さは約80mで、上がスーパーターンス・マイルアンテナ、下がスーパーゲインアンテナです。スーパーゲインの支持鉄塔は、電波の波長の関係から脚の開きが極端に制限されたので、下部の最大径が170mmもの無垢の丸鋼、それも特殊な高強度の鋼材を使用せざるを得なくて、「こうなってしまう」というレポートを内藤先生にお出ししたんです。
古谷 | そうなんですか。
田中 | 先生はちょっとご機嫌が悪かったです。「何で無垢なんだ」ってね。結局は溶接が非常に難しいということが頭にあったんだと思いますし、重量もありますし、経済設計とはいかなくなりますからね。実は、溶接に詳しい鶴田先生のお力をお借りしたようです。
古谷 | なるほど。建設中にも次々と難問が湧いてきたそうなんですが、毎週一度、関係する皆さんが集まって建設会議というのを開かれたそうですね。全部で83回やったと書かれています。エンジニアの方々がみんな知恵を出し合って、「何とかしよう」という感じが、あの座談会ではみなぎっていました。
田中 | そうですね。とにかく先生としてはヒヤヒヤなんて言ったら悪いけど、最もヒヤヒヤしたのがアンテナ

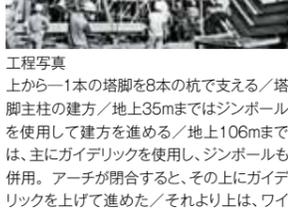


エッフェル塔
上—全景／中—脚に沿って斜めに動くエレベーター／下—アーチ部分の装飾 [写真3点とも:釘町奈織]



パリ万博 機械館:最もモダンと言われた建築だが、装飾が施されている [出典:『Palais Des Machines』[Phaidon Press / 1994]]

[5] 田中彌壽雄「東京タワーとエッフェル塔」[建築雑誌] 1990.10



工程写真
上から1本の塔脚を8本の杭で支える／塔脚支柱の建方／地上35mまではジンボールを使用して建方を進める／地上106mまでは、主にガイデリックを使用し、ジンボールも併用。アーチが閉合すると、その上にガイデリックを上げて進めた／それより上は、ワイヤーで塔の中に吊られたエレクターを使用／スーパーゲインアンテナ支持鉄塔のパーツは、ケーブルクレーンで上げる
[所載:早稲田大学理工学術院総合研究所]

ナの据え付け工事だと思います。この作業は、当時、特筆すべき難工事と言われました。アンテナ支持鉄塔の全長は塔体への挿入分を含めると約95m、総重量は100tを超えたので、当初は各パーツに分割して地上からエレベーターシャフトを通して取り込む計画だったんです。だけど工期の関係で、塔体頂部に仮設の30mの鉄塔を組み込んで、外部からケーブルクレーンで吊り上げて取り込むことになったんです。この鉄塔の一面を開放して、8つに分けたパーツを取り込んで、ワイヤーロープで吊り下げた状態で組み立てて、所定の位置まで持ち上げたのです。一時的に、この仮設の鉄塔は不安定な構造物になってしまったわけですから、作業中の強風は禁物だったのですが、風速16m/sの強風の中でも、無事に工事を完了させることができたんですよ。

古谷 | アンテナの取り込み作業は、一時、風が強くなりすぎて、中断されているんですよ。とにかく総重量110tもあるようなアンテナを途中で止めておくわけにはいきませんからね。辛くも風がかすかに止んで取り込んだという、神頼み的なことが書いてありましたね。

田中 | 本当ですよ。

古谷 | 当時、施工現場の監視とかでは、大変失礼ですが、そういうこともあったんですか？

田中 | それはない(笑)。神頼みなんでまずないですよ。東京タワーでも、その時だけだと思いますよ。むしろすごく慎重ですよ、設計自体がね。

古谷 | 工期が短く、しかも竣工日が動かせないことが、それを圧迫していたんだと思うんですけど。これはこれで大変で、放送免許の関係で試験放送の開始する日が決まっていた。要するに民放の放送はスポンサーがあってやっていることなので、1日遅れると大問題なわけですね。工事は保険に入ればいじやないかと言われたけど、それでスポンサーに対する弁償はしきれない。この現場の所長さんが「だから大変でした」と書かれていて、八方からのプレッシャーの中で、まさに神風的にやっている感じがしました。

川口 | 今、お話を伺っていて、非常にうらやましく思ったのは、設計者の方がハラハラされたという話ですが、別の言い方をすると、現場は設計者が放っておいてもどんどん進めていける状態だったということですね。それは東京タワーの前にいろんなタワーを施工業者が経験しているから、そういうことができたと思うんです。代々木とか、その後の万博の頃の構造設計者としての我々の立場は、もっと大変というか、ひどいというか、「どうやってつくっていけばいいか」が施工者が分からない。そういうものをつくらなきゃいけなかったんですよ。そうすると、「これはこういうふうにつくっていこうじゃないか。つくっていくプロセスでこんな問題が起きるはずだから、それは設計にこうやって盛り込んでおく。設計の中でこういう仕掛けをしている」…というような説明をして、施工をしてもらおう。つまり、施工していくプロセスを、びったりくっついて見ていなければいけなかった。だから「ハラハラして見ていた」

というのは大変うらやましい(笑)。そういう感じがありました。ですからさっきお話ししたように、連続的に積んでいくものと、ある工事段階で“メタモルフォーゼ”を伴う構造物とでは、やっぱりちょっと違うところがあるんじゃないですかね。

田中 | 大スパンは2点支持と言いましたが、やっぱりたわみの問題は大変ですよ。タワーはつくっている間はそうたわむわけじゃない。だけど、風が来たら変形する。そういう状況の中で積み上げていくわけですからね。大変な苦労があるんですよ。

話は飛びますが、そう言えば構造については当初、ドイツの…。

古谷 | RC造のシュツツトガルトのテレビ塔ですね。

田中 | そう。当時、話題になっていた、ドイツのシュツツトガルトに建設中の210mのテレビ塔を参考に、RC造の塔を想定して、先生は私に「ちょっとチェックしてみなさい」と言われました。ところが、コンクリート造は鉄骨に比べて重量が大きいし、日本は地震もあるので…。それと、特に東京タワーの場合は敷地の関係で基礎の設計が難しくなる…という判断から、やっぱり鉄塔として計画を進めることに決まったわけです。

古谷 | 実現していたら見てみたかったような塔ですね。RCの300mタワーは。

田中 | あの時、私はね、RCでも案外いけそうだなとは思ってはいましたけどね。これは内藤先生には内緒ですけどね。

内藤先生のお人柄は 緻密で合理的だけではない…

古谷 | 内藤先生は、東京タワーではかなり大挑戦なざっていたわけですが、よく考えてみると先生のお人柄が端々に表れているような気がしますね。厳しい工期、工事条件、それから実施へと、いろんな段階がある中でお引き受けになって、確実な自信を持ってやられたのでしようが、内藤先生もいくぶん不安なところもありながら挑戦されたんじゃないかとも思うんです。やり遂げるまでには。先ほどから田中先生は「内藤先生が一番大変だった」という話をされていますが、どこか少し柔軟性というか、お人柄にそういうおらかなところがあるから、東京タワーが出来たような気もするんです。単に緻密で合理的なだけの方ではないでしょうね。内藤先生のお人柄に関して、何かご記憶があればお聞かせください。

田中 | 内藤先生は関東大震災の修羅場をくぐった方なんですよ。だからもう、あまり怖いものがなかったんじゃないかと思う(笑)。あの修羅場をくぐったというのはすごいですよ。お人柄は穏やかなんですが、でも、あれだけのことをやられた方だから、ご自分に厳しかったことは確かでしょうね。もう先生は60歳を過ぎたというように説明をして、施工をしてもらおう。つまり、施工していくプロセスを、びったりくっついて見ていなければいけなかった。だから「ハラハラして見ていた」

前たちのお尻を引っぱたいてもダメだから、俺がやっちゃう」という感じの先生でしたから、先生の背中を見てついていった。あのですね、とても表現しにくいんだけど、エネルギーとかダイナミックとか、そういう言葉を使いたいんだけど、それがちょっと当てはまらないような先生なんです。とにかく、すごいです(笑)。

古谷 | 内藤先生ご自身が書かれている文章[6]もありまして、それを拝見すると、タワーは主に風で設計しましたと。その理由としては、地震に対してあれだけのものを確定的に分析する方法は、まだ確立されていなかった。展望台があるから地震力も検討されていますけど、たいがい風でいだろうと。そして、竣工されたからの話ですが、「幸いなことに翌年、伊勢湾台風が来た。伊勢湾台風が実証してくれました」と書いておられた(笑)[7]。それだけを聞くと、何か博打を打っているんじゃないかと思われるようなお言葉にも感じられますが、それはおそらく何か直感的に、「これでいけるはずだ」という、ある確信をお持ちになっていたんでしょうね。

田中 | 結局、構造屋というのは、実物実験をやっている感じがしますよ、年がら年中(笑)。ありきたりなのはいいんですよ、分かっているから。川口先生もずいぶんいろいろなことに挑戦されているでしょ？ そうすると、さっき言ったたわみの問題とか、ものすごく難しい問題があるわけですよ。それは十分に理論的にバックアップできているんだけど、やっぱりこれはつくってみなきゃ、本当は分からないところがある。地震も来てみなきゃ分からない。本当はそうですね。一般の方にはこんな話をしてはいけなけれど。

古谷 | でもそういう、一種のある確信というか見通しを持って、その上に立ってチャレンジして、そこから新しいものが一つひとつ実現可能になってくる。そういう時代だったと思うんですね。今はそれに比べると、ずいぶんそういう挑戦がしにくくなっている。あらかじめ全部確定的に保証されない限りは、やってはいけないような…。やってはいけないんでしょうけど、それがあまりにもがんじがらめになりすぎて、構造的にもそうかもしれないんですけど、建築計画的にもそうだし、企画の面でも、“こんな大きなものをまとめて何かやろう”ということが、なかなか起こらないような、そういうものが生まれてきにくいような時代になっている気がします。

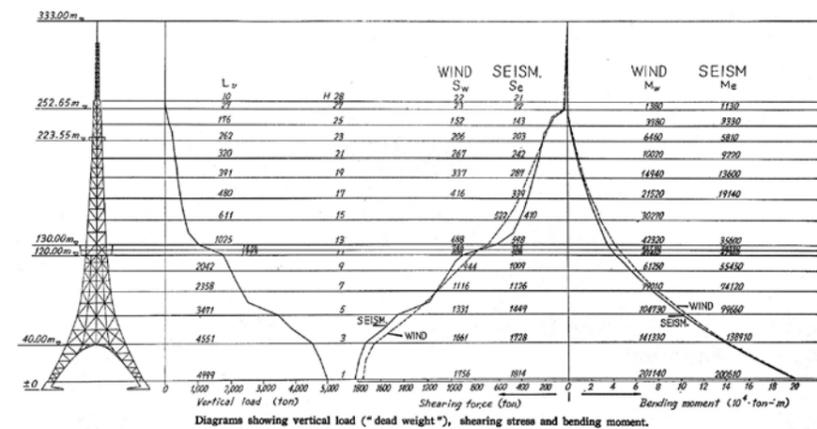
図面の描き方で タイトな作業だったことが読める！

古谷 | 今日は、早稲田大学の構造の山田真先生に、東京タワーの図面をご用意いただきましたので、それをちょっと拝見しましょうか。

川口 | このアールのついた部材[8]は必要なんです。

田中 | それはお化粧です。

古谷 | お化粧(笑)？



田中 | ですからね、東京タワーの唯一のお洒落は、このカーブなんです。

古谷 | 確かにこれが大きく効いてますよね。

田中 | これがなかったらちょっとまずい、いくらなんでもね。

古谷 | あまりにつつけんどんな形になる。下から見上げた時の写真も、このカーブがやっぱり効いていますね。それから田中先生がチェックされたというアンテナは、これですね。

田中 | そうです。先ほども言いましたが、私がチェックしなさいと言われて、やったアンテナです。今度の東日本大震災で曲がっちゃったけど(笑)。言い訳をしますと、私は曲がった部分のスーパーターンは担当しませんでした。スーパーゲインの部分のみです。誰が担当されたかは、私は知りません。

古谷 | 展望台から上を単純に直線で結ばずに絞りを加える…というのは、田中先生のご提案なされたそうですね。

田中 | 私の提案というところはおこがましいかもしれませんが、かなり最初の時に先生が、点を抑えて「これを決めろ」と言われたんですね。名古屋タワーは膨らんじゃったものですから。

古谷 | 膨らんで「見える」ということですよ。

田中 | そうです。その後、アンテナにいろいろ引っ付きましたので見えませんが、微妙に膨らんで見えるんです。名古屋の人には申し訳ない(笑)。そこで東京タワーは、一応、私の案としては、先端まで各点で全部絞って提案したんですよ。形は最終的には日建さんが決めたんですが、さすがに経験者で、展望台から上の鉄塔の輪郭線を1本の直線ではなくて、高さをほぼ3等分した位置で内側に絞り込んだ[9]。構造上の問題ではなく、造形的配慮によって3点で絞ったわけです。これが実にうまくいったんですよ。膨れて見えない。

川口 | 私は、レトロフィットのレポート[10]を見て勉強したんですけど、レポートによると原設計ではH25のレベルでスーパーゲインは鉛直支持されていて、さらにH27で横ぶれしないように水平材で留めてある。レトロフィットでは、この水平材を外して、代わりにダンパーを入れている。つまり、スーパーゲインの質量を利用してTMD[11]を構成し、主塔の制振を図っている

荷重と応力図[所載:早稲田大学理工学術院総合研究所]

「…これは、計算の一つの道程であります。一番左の方に塔がかがいてあります。それから、右の方に荷重、右Sw、これは、風の力それからSeと書いてあるのは、地震の力、すなわち風の力の剪力、地震の力の剪力となっておりますが、大体において風の方が支配的です。その右のMも同じです。このMとSに対して、計算をするわけであります。…」

[出典:内藤多伸「鉄塔あれこれ」『建築雑誌』1963.2]
荷重(左)、剪断力(中)、曲げモーメント(右)。いずれも展望台付近を境に、急激に増しているのが見て取れる。その対策として、塔脚を広げる必要があった
[解説:山田真]



シュツツトガルトのテレビ塔[1956] :高さ217m

[6] 内藤多伸「東京タワーの設計」『建築界』1959.4

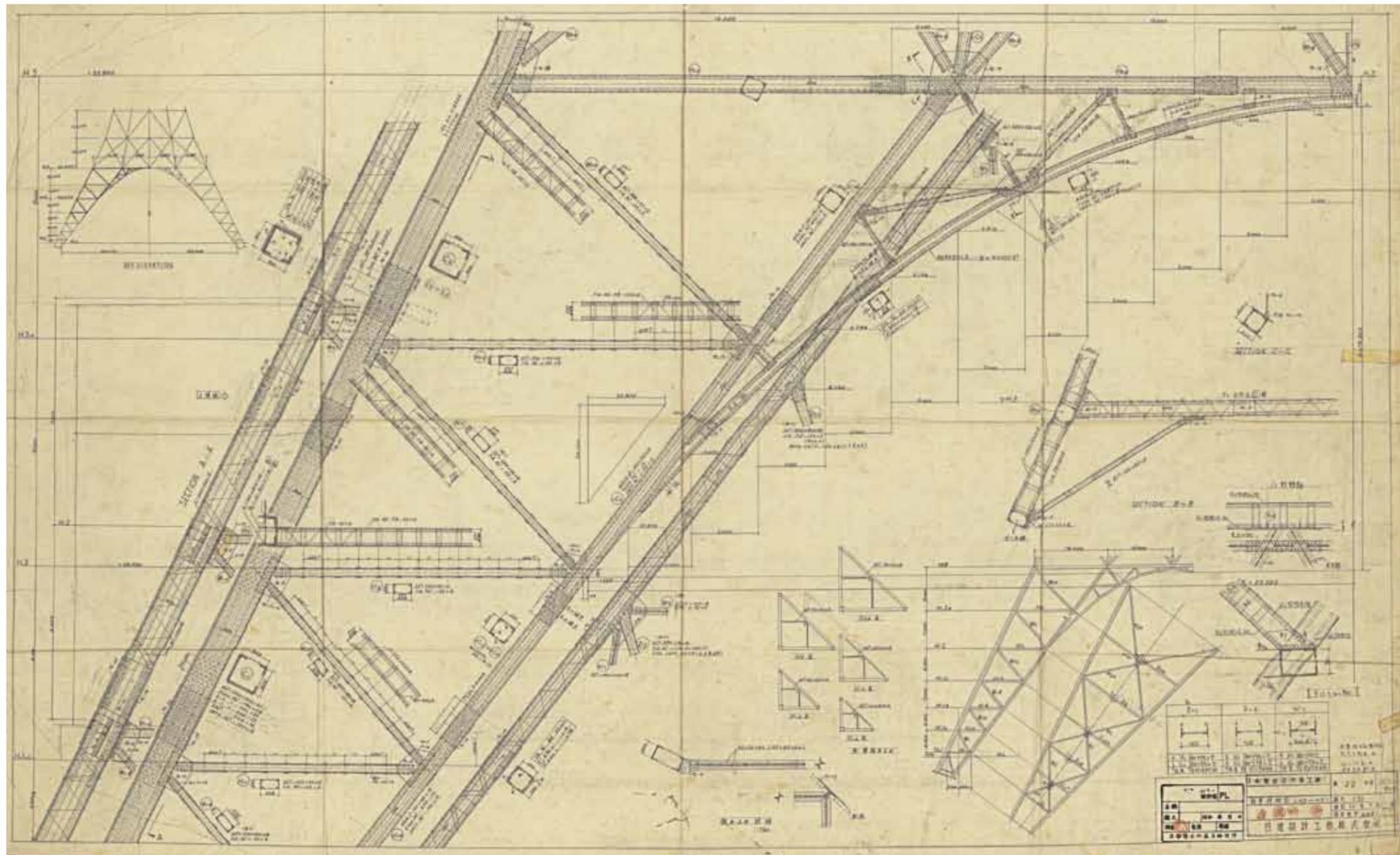
[7] 『東京タワー 10年のあゆみ』[日本電波塔 / 1969]

[8] 34頁 鉄骨詳細図参照

[9] 29頁 一般図参照

[10] 國津博昭、櫻本信隆、木原碩美「東京タワーの耐震レトロフィット第一回 地上波デジタル放送への対応」『鉄構技術』2003.2

[11] TMD (Tuned Mass Damper) 質量制振装置



日本電波塔新築工事 鉄骨詳細図(H2~H3) [所載:日建設計]
塔脚のアーチ部分。このアーチ部は、東京タワー唯一の化粧部材で、意匠的には大きな効果があった。部材がダブルに描かれているのは、xy軸の両方向から見た図を表現しているため。水平材、斜材を見ると、アングルと鉄板を組み合わせて大断面を構成していることが分かる。小さな部材を組み合わせることで受風面積を小さくするとともに、貴重な鋼材を節約し、また荷重をも減らすことを可能にした。接合部のリベットの表記は略式で描かれている。急いで描かれたことが読み取れる [解説:山田真]

[12] ウィッピング(Whipping)
先端だけが特に揺れる現象。ムチ振り現象とも言う

る。そのダンパーは地震の時には効いてほしいけれど、風の時にずるずる動いては困る。それをどうするかということで、いろいろと検討したそうです。結局どうしたかということ、この高さでは風が一番強い力といえども、大地震の時の力ほどではないから、風には別にロック機構をつけて、それが強震時の横力の強さ、具体的にはダンパー当たり30t以上になると外れるという仕掛けにしたということでした。

古谷 | 風の方が強くないんですか？

川口 | レポートによると、通常の台風では風の力の方が地震力より小さい。ダンパー当たり30tを超えるような猛烈な風が来そうな時は、天気予報で分かるので、人間が手でロックすると書いてあります。

古谷 | それじゃあ地震の時は、ウィッピング[12]でアンテナが極端に変形したということですか？

川口 | よく分かりませんが、ロックが思ったように外れなかったのかもしれない。ここでウィッピングについて補足説明しますと、通常はウィッピングを起こした部材に着目して議論されることが多いんだけど、

この現象は、一種のTMD効果を持っていて、先端部材がウィッピングによってエネルギーを背負い込んだ分だけ、親構造は制振の恩恵を受けているのです。さて、東京タワーの図面に戻って…。接合は全部リベットなんです。

田中 | 私が聞いていたのは、部材の組み立てはアンテナを除いてリベット接合です。地上140mから上部は、錆び止めで垂鉛メッキにしたために、リベット接合ができないので、ボルト締めになったと聞きました。

川口 | リベットっていいですよね。リベットの鋼材がリベット孔全体にピシッと行き渡る。図面を拝見していると、相当、時間がタイトだったことも分かりますね。

古谷 | 図面の描き方で、急いで描いたのが分かるんですか？

川口 | ええ。鉋の表記法が、これは略式の描き方になっている。これでも必要な情報は漏れなく入っているけれど、時間がある時はもっとちゃんと描きます。

田中 | そうです、かなり急いだと聞いています。

川口 | これは大変だったでしょうね。日建さんには、人数はいっぱいいたでしょうけど。

古谷 | そうですか。リベットが略式の表記になっていることから、見る人が見ると相当、急いで描いたという感じまで分かるんですね。

川口 | ベテランほどいろんな省略の仕方を知っていて、時間のない時は省略していても分かるように描くんです。

古谷 | 情報はちゃんと伝わっている。こっちの図面では、変更のところだけは裏からハッテンして別のところに描いていますね。昔やりましたね。

川口 | いやあ、懐かしいですね。

**合理的に考えて設計すると、
大体、似たようなものになる**

古谷 | この東京タワーをもう一度振り返った上で、今後、我々はどういうふうを考えていったらいいのか、今の世代に対して何かメッセージを、おふたりの先生から

お聞かせいただきたいと思います。

田中 | 私から先に言っちゃ申し訳ないですけど、いろいろ今、確かにがんじがらめではあるけれど、結構、自由度があると、私は思っているんです。その中で、構造屋は挑戦するし、意匠の方も構造屋と協力してそういうのを打開していく。だから、閉ざされた…という感じは、私はないように思いますけどね。

古谷 | まだまだ挑戦ですね。

田中 | いくらでもね、前と同じようにできるんじゃないかと思っていますけど。

古谷 | 川口先生、いかがですか。

川口 | 私は今日は少し客観的な立場から見てお話をしましたが、今後のデザインに役に立つかどうか分からないですが、前にも触れましたが、タワーには2通りあるんです。ひとつは電波塔的な、いわゆるタワー、もう一つはビル。だけど、非常に高く、しかも類似の構造システムになっているので、現在は両方とも“タワー”と呼ばれている。ところが両者は非常に違って、何が違うかというと、ビルの方は当たり前の話ですが中身が詰まっている。電波塔は、東京タワーも、スカイツリーもそうですが、ビルに比べたら透け透けなんです。どのくらい透け透けかという、だいたい1桁重さが違う。ですから、東京タワーが、もしああいう形をしたビルであったとすると…、東京タワーの全体の重さは5,000tくらいですか？

古谷 | 鉄骨量は約4,000tですね。

川口 | それにいろいろ載っかっていますから、仮に東京タワーの重量が約5,000tだとすると、同じ内部空間を持つビルは5万t以上の重さになる。これはもはや地震を無視するわけにいかない。逆に言うと、そうでないタワーは、東京タワーも、スカイツリーも含めて非常に軽く、部材断面は主に風で決まるんです。実際に設計した人は「いや、そんなことはない。自分は地震でもずいぶん苦労した」と言われると思うんですが、出来上がったものを客観的に見ると、いわゆる電波塔型のタワーは、ほぼ風で決まると考えてよい。今年の6月号でしたか、『新建築』誌がスカイツリーの紹介をした時に…、古谷先生も批評を書いておられましたね。

古谷 | 批評じゃないですけど、コメントを書きました。

川口 | 私も「これは批評ではないですよ」と断って原稿を出したんです[13]。その時に何を書いたかというと、2種類のタワーの違いですね。非常に端的に分かりやすい例を挙げたんですが、風だけで決まる構造物というものを仮に考える。そうすると、非常に面白い性質があって、例えば、東京タワーがああ形で安全だとすると、あの姿のまま相似形で3倍にしても、やっぱり安全なんです。ところが重たいビルタイプの方はそうはいかない。その辺の話は400年前にガリレオが言っていて、重さを支えなければいけないものは、相似形で大きくしていったら必ず壊れる、ということスケッチまで描いて解説しているんです。だからビルタイプのものは、そういう意味で地震も考えなくちゃいけないし、自重も考えなきゃいけないんだけど、風

[13] 川口衛「東京スカイツリー—エッフェル塔から推量する」『新建築』2012.6



早稲田大学内藤多伸博士記念館で青図を見ながら話をする田中氏(中)、川口氏(右)と古谷氏(左)

だけを荷重とするタワーというのは、先ほども言ったような、非常に面白い性質があるんです。私はその雑誌で、「エッフェル塔とか東京タワーの設計は、設計者の思いも違うし時代も違う。ところが客観的に考えると、タワーというものが風に耐えるためにはどうあるべきかという基本的な考え方は、非常にグローバルなものだ」と書きました。エッフェルが考えたことも内藤先生が考えたことも。もちろんご自分にはそんな意識はないと思いますが、でも客観的に見るとそういうことが分かるんです。それは何をやったら分かるかというと、エッフェル塔の鉄量と東京タワーの鉄量を比べてみる。その時に影響してくるのは、風の強さをどのぐらいにとるか、それから材料はどのぐらいの強さのものを使うか。具体的には許容応力度をどうとるか、の2つだけです。風の強さ、使っている鉄の強さはそれぞれ分かっています。エッフェル塔は錬鉄ですから、許容応力は非常に低くて、1t/cm²なんです。一方、東京タワーは、スチールで2.4t/cm²です。その比率でトン数を出してみると、よく合うんですよ。スケールが変わったら変わったで、そういう影響を入れると、ちゃんと結果が出るんです。その記事で私が取り上げた実施例は、エッフェル塔と東京タワー、スカイツリー、神戸のポートタワーです。担当者たちは、それぞれ、いろんなスケールをいろんな条件で計算をされたわけです、風も地震も。それぞれの人が「自分の考えはこうだ、私はこうだ」とおのおのの信念に基づいて設計しておられるし、それぞれは貴重な構造判断なんです。それは非常に良いことで、エンジニアがものを考えていく時のロジックというものは19世紀以降、それほど変わっていない。場所が違ってあまり変わらない。各国が設計基準をつくる時には、なるべく自分のところだけ特殊なものにならないように、気を配ってつくります。この意味でエンジニアがやっていることは、大変グローバルなんです。設計者たちは、それぞれに異なった個性と思い入れを持って設計するんですが、少し距離を置いて眺めてみると、みんな筋の通った、共通の合理性で設計をしている面があって、非常に面白

い。一つひとつの問題については、我々も毎日悩まされ、いろいろ工夫をしながら設計している。ところが、それをもうちょっと客観的に見ると、エンジニアというのはみんな、与えられた条件に対して合理的に計算もし、設計をしながら一番経済的なものをつくらうと努力しているんで、結果として、それほど大きな違いは出てこない。そういう見方もひとつできるのかなという気がします。

古谷 | 内藤先生も東京タワーが出来た後に、エッフェル塔との関連でいろいろ言われたことがありますね。その時に「合理的に考えていくと、大体みんな似たようなものになるんじゃないか」とおっしゃっている。

川口 | まさにそうですね。

田中 | ちょっと観点は違うかもしれませんが、内藤先生がいつも言われたのは、地震は何が来るか分からないと言われるわけですよ。今、計算では地震力を入れていろいろやっていますが、そのとおりにいかどうかは分からない。あんまりビビってもいけないだろうけど、自然に対する畏敬の念を持つことは大事じゃないかなと思いますね。そこら辺から言うと、タワーはスカイツリーまでいきましたけど、ビルの場合は、日本では地震のことがありますから、とりあえず目標は500mぐらいにとどめておくのが内藤先生のご意思にも叶うものかなと、そんなことは考えています(笑)。これから若い人が挑戦して、何十年か先に1,000mが出るかもしれないですね。

古谷 | 建物としては500mくらい…ということですね。

ひとまず半世紀を経た今、第2の人生へ…

古谷 | 東京タワーは一応、今までの役目を終えたわけですが、今後そうじゃない役割も果たせそうな気がするんです。田中先生、いかがですか？

田中 | とにかく私は東京タワーを見ると、「内藤先生がご健在で立っていらっしゃるな」という感覚で、いつまでも眺めていたいですね(笑)。「東京タワーよ、永遠に」という気持ちは変わらないですね。

古谷 | 川口先生はいかがですか？

川口 | そうですね。先ほど企画から始まって、3つの段階とありましたが、実はその後にもう一つあって、それは、メンテナンスとレトロフィットのフェーズだと思えます。その辺は日建設計がかなり詳細に、逐次、発表しています。それを見ますと、レトロフィットをやらなれない原因は2つあって、ひとつは、世の中が変わるたびに東京タワーにくつつくものが増えてくる。

古谷 | たくさんくつついてきますね。

川口 | 白黒テレビがカラーになったり、あるいは一番最近、ひどくくつついたのは、地上デジタル放送にするために、ゴソッと載っかったらしい。これらは、風も受けるし、地震の元にもなる。それからもう一つは、建築基準法が変わった。東京タワーは工作物だから建築基準法の直接の影響は受けないんだけど、東京都は

「基準法にできるだけ近づけるようにやってくれ」という要求をしてくる。それに合うようにしなければということ、非常に苦労してやっておられるらしいですが、東京タワーの補強というのは並大抵じゃなくて、いろんなところにいろんなものがくつついているんですね。アンテナがないところでも電線が巻いてある。しかも電波塔は日々使われていますから、どこか一時的に線を切ってそこを直してまたくつつけるということができない。そういう状況で部材を増やしていくのは至難の業のようですね。ですから、そういうことを今後もやり続けなくてもよくなったという意味では良かった。スカイツリーがなくて、もし東京タワーが世の中の要求に応じて、もつとどどんいろんなものをくつつけていかなきゃいかんということがあるとすると、そろそろ満杯ではなかったのかという感じがしますね。半世紀の間、よく頑張ってくれたと思います。

古谷 | あまりにも重荷を背負っていたわけですが、ただ一方で、今後は維持・管理をどうしていくかという話が別に出てくると思うんです。今日は施工とか基礎の問題、仕上げの塗装の問題とか、あるいは塗装の塗り替えの問題とかにまで話題を掘り下げられなかったんですが、大変なご苦労があったわけなんですね。この東京タワーを使い続けていく、つまりこれだけのものから、ただ残すのではなくて、これを別の使い道で人々にとって象徴的な意味もあるし、いろんな意味を持っているわけです。今年はちょうどロンドンオリンピックがありましたので、あの期間中はオリンピックの5色のライトアップがされていたり、金メダリストが生まれる度に、光の演出があったそうですね。それこそ内藤先生も目を回しているかもしれませんが、この東京タワーはいろんなかたちで人々に魅力を与えている。従来の使命が一段階したかもしれませんが、未来の社会に向けてどうやって第2の人生をつくり上げていくか。必要な維持・管理料を捻出することができるような、何かそういう新しい企画をこれから考えるべきなんじゃないかなと思います。東京タワーはそれだけの逸材でありますし、そうすることで内藤先生にはいつまでもご健在に立っていただければいいかなと、私も思っています(笑)。私はデザイナーなものですから、東京タワーは重荷を下ろした上で存続して、今までとはまた違ったかたちでみんなが楽しめるものとして在り続けてもらいたいと思います。

本日はありがとうございました。

【収録:2012年9月8日】

【取材協力】日本電波塔株式会社(東京タワー) / 早稲田大学理工学術院総合研究所教授 山田真
【その他】特記のない写真は、相原功

たなか・やすお—建築構道家・早稲田大学名誉教授 / 1929年生まれ。1952年、早稲田大学卒業。1954年、同大学大学院前期課程修了。1961年、工学博士(早稲田大学)。1962年から1年間、BC奨学生として英国サウサンプトン大学留学。1971年、早稲田大学教授。2000年、早稲田大学退職。
主な構造設計作品:八王子大学セミナーハウス[1965]、名護市庁舎[1981]、球室洞森林館[1984]、早稲田大学所沢キャンパス[1985]、輝天球館[1995]、西武園競輪場[1997]、ふれあいプラザ なのはな館[1998]、奥田玄宗・小由女美術館[2005]、茅野市民館[2005]、一葉記念館[2006]、早稲田大学大隈記念タワー [2006]など。

かわぐち・まもる—構造エンジニア・法政大学名誉教授 / 1932年生まれ。1955年、福井大学卒業。1957年、東京大学大学院数物系研究科修了。1960-2003年、法政大学勤務。1964年、川口衛構造設計事務所設立。1966年、工学博士(東京大学)。
主な構造設計作品:日本万国博 お祭り広場大屋根[1970]、同博 富士グループ館[1970]、シンガポール屋内スタジアム[1990]、バルセロナ・サンジョルディ・スポーツパレス[1992]、イナコス橋[1994]、なら100年会館[1998]、セラミックパークMINO [2002]、始良総合運動公園体育館[2004]、中国深圳市文化中心[2007]、中国天津市永楽橋[2008]、JR日向市駅[2008]、JR高知駅[2008]、JR旭川駅[2012]、グルジア国会議事堂[2012]など。

ふるや・のぶあき—建築家・早稲田大学教授 / 1955年生まれ。1978年、早稲田大学卒業。1980年、同大学大学院博士前期課程修了。1986年から1年間、文化庁芸術家在外研修員としてマリオ・ボッタ事務所(スイス)に在籍。近畿大学助教授を経て、1994年、早稲田大学助教授、NASCA設立。1997年から現職。
主な作品:アンパンマンミュージアム[1996]、詩とメルヘン絵本館[1998]、早稲田大学會津八一記念博物館[1998]、ZIG HOUSE / ZAG HOUSE [2001]、近藤内科病院[2002]、神流町中里合同庁舎[2003]、茅野市民館[2005]、高崎市立桜山小学校[2009]、小布施町立図書館「まちとよテラノ」[2009]、早稲田大学理工カフェ [2009]、鶯庵[2009]、T博士の家[2010]など。

対談後記——古谷誠章

“塔”が塔としてあるのは、誰の目にも見えるからだ

東京スカイツリー ⑧の建設が始まって僕が最も驚いたことが、ここ何十年かの東京ではちょっと経験しなかった、日に日に多くの人々が共通して話題にし、工事の進捗に合わせて見守るような盛り上がりぶりだった。Windows 95 や iPhone 5の発売開始に人が並んだり、東京ディズニーランドの新しいアトラクションに行列ができてきたりすることはあっても、たったひとつの建造物がこれだけ耳目を集めるとは、正直、想像していなかったことだ。でも結果は違った。“目に見える”ということには、これだけの力があるということを実感したのである。

東京タワーが建った年には、僕自身はたった3歳でしかなかったのですが、リアルタイムの記憶はありようもないのだが、それでもその後の東京オリンピックの開催や“夢の超特急”(新幹線)の開通に向かう、ひとときの熱気は肌に覚えている。もちろん当時の展望台から見た風景や、特に床のガラス窓(今と違ってかなり小さかった)から見おろしたまちの姿は今も鮮やかに思い出す。

大学時代より親しく警咳(けいがい)に触れた田中先生であるが、これだけ詳しく東京タワーの話をしてもらったのは初めてで、全く新しい感慨を覚えた。「うーん、昔の修士学生は凄かったんだな」。ちょっとオーバーだが、時代というものに参画している感じがして羨ましい。と同時におふたり揃って、当時はその高揚感をあまり感じていなかったと言う。何だか肩透かしを食らったようで少々がっかりしたが、いつも当事者というものはそんな感じなのかもしれない。

僕が思うに、多くの人々の真に共有される建築というものは、みんなの心の風景にそれがしっかりと焼きつけられるかどうかにかかっている。その意味で直接“目に見える”ということはとても重要なことなのだ。田中先生が塔の“膨らみ”をとても気にされたのも合点がいくし、鼎談では話題にできなかったが、川口先生が埼玉県加須市で取り組んでいる長さ100mの鯉のぼりが風に泳ぐ姿も、同じように人の心を動かす。東京タワーの照明が1989年にリニューアルされて石井幹子さんのデザインに変わった時も、その艶姿の美しさに驚いたものだが、田中先生が「きつと内藤先生もいいコン(こと)だねと喜ばれるだろう」と述べられていたのも面白かった。建築は人に見えるように姿を現した途端に“社会的”なものとなる。そして思っても見なかったようなやり方で、人々に受け継がれ、語り継がれるものだ、改めて感じた。この今後のシリーズにも、どうぞ乞うご期待である。

造形家・前川秀樹さんの巻

Hideki Maekawa

中村好文：文とイラスト
Yoshifumi Nakamura



はじめに

読者の皆さん、こんにちは。建築家の中村好文です。今号からこの『LIXIL eye』にアーティストの住まいと仕事場を訪ね歩き、そこで見たこと、感じたこと、考えたことを文章とイラストで綴ることになりました。

この頁がどのようなものになるか、正直なところ、フタを開けてみなければ分からないのですが、アーティストのモノ作りの環境や、そのモノ作りを生み出す日々の暮らしぶりや、独特の住まいぶりに間近に接することのできるこの連載が、「発見」と「愉しみ」に満ちたやり甲斐のある仕事になることだけは確信しています。願わくば、この連載が読者の皆さんにとっても「発見」と「愉しみ」の頁になってくれますように…。

トップバッター登場

連載のトップバッターは、彫刻家、画家、工芸家、^{きたん}奇譚作家…と様々な顔を持つ前川秀樹さんです。前川さんのアトリエと住まいは茨城県土浦市にあります。建て売り住宅が建ち並びはじめ、のどかな田園風景が消えつつある散文的な風景を眺めながらゆるやかな坂を下ると、幸いまだ残っている林と草原をバックにして「忽然!」という感じで、前川さんのアトリエ住居が出現しました。黄土色の土壁風の外壁で包まれた長方形の箱形建築。その外壁に大きなツギを当てたような塗り直しの跡が見え、建物自体が土壁によるパッチワーク作品になっています。ひと目で、このあたり前でない建物に、あたり前の人物は住んでいそうにないことが予測できます。建物を見上げつつ、そんなことを考えてい

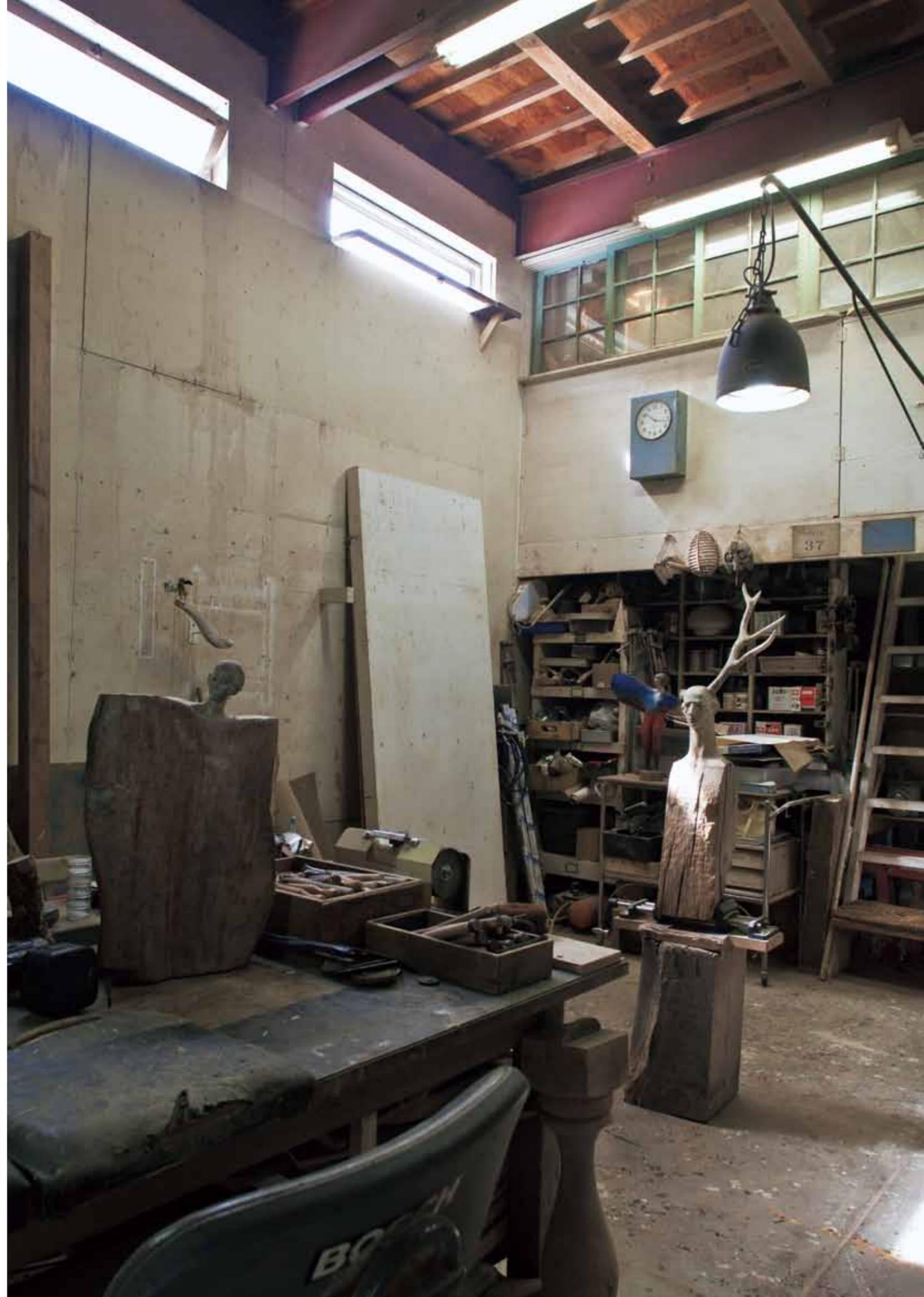


離れの中央は土間が貫いて文字通り「抜け」のいい造りになっている。入り口には前川さんの彫像作品が番兵のように立っている



左—離れのファサード。前面が西部劇のサルーンを連想させる大きなポーチで覆われている／右—離れから母屋を望む。塗り壁の補修の跡(?)が、それなりにいい感じでアートしているのはさすが

次頁—高い天井を持つアトリエ内部。制作中の作品に天窗から差し込んだ自然光がスポットライトを当てている。光の移ろいが時を知らせる沈黙のアトリエ



ますと、そのあたり前でない張本人の前川秀樹さんが、満面のニコニコ顔で出迎えてくれました。コンパスで描いたような丸顔、丸めがね、口元にくわえ煙草、赤錆び色のダブダブのズボン…いたずらっ児をそのまま2倍に拡大したような印象。やはり、どう見てもタダモノではありません。「やあやあ」の簡単な挨拶のあと、さっそく建物の右手の道路側にあるアトリエから案内してもらいました。

とっておきのご褒美

「感心したがりが」の私は、アトリエの板張りの入り口扉に目を奪われ、さっそく感心して写真を撮りました。古材や彩色された板を横張りにした上にタン板を張り付けたり、ブリキの換気ガラリを嵌め込んだり、意味ありげな記号や番号の書かれた金属プレートを取り付けたりしたその扉はまるでモダンアートの絵画、たとえば、ロバート・ラウシェンバーグのカラージュ作品のようです。そして、その扉を開けて入った天井の高い空間が、彫刻などの立体作品を制作するアトリエでした。一見雑然と見えますが、よく見ると、材料や彫刻刀などの道具はもちろん、電動工具や溶接機械などもしかるべき位置におさまっていましたし、制作台の上にはユラーリと回転移動する照明器具の工夫などもあり、アトリエ全体はとても働きやすそうに、居心地よさそうに、楽しそうに仕上がっていました。また、その空間には「現役の仕事場」の張り詰めた緊張感も色濃く漂っていました。

折しも、年末に開かれる個展のための作品制作の真っ最中とのことで、アトリエ中央の台の上に、頭から鹿の角のようなものを生やした男性の木彫の作品が置かれていました。そして、その彫像の左頬のあたりから肩口にかけてを、高窓から差し込んだやわらかな朝の光が優しく撫でおろしていました。それは、映画のワンシーンか、夢の中できごとのように印象的な光景でした。作中にこのような神々しい瞬間が訪れたら、彫刻家は神に祝福されたと思うことでしょう。こうした自然光のプレゼントこそ、制作に没頭する彫刻家に芸術の神様が贈るとっておきのご褒美にちがいありません。

標本箱と理科室

話が前後しますが、前川さんのアトリエ住居の敷地はL型で、面



離れのポーチで世間話をする前川さんと私。すぐさま愛犬がのっそり寄り寄って来て話の仲間に加わった

積は約180坪ほどです。そこにアトリエと住まいのある箱型の「母屋」と、切り妻屋根を載せた、書斎であり、倉庫であり、ゲストハウスであり、展示室でもある「離れ」と、サンタフェスタイルとでも呼びたくなるような「物置」の3つの建物がほどよい位置関係で配置されています。

アトリエを見学した私はいったん「母屋」を出て、切り妻の「離れ」を見学することにしました。黒い外壁に覆われたシンメトリーの建物が、先ほどからさかんに「おいでおいで」の手招きをしていたからです。「離れ」の庭に面した部分は差し掛けの庇で覆われたポーチで、そこに肘かけ椅子やテーブルなどが置かれ、ちょうど西部劇のSALOON(酒場)前のような快適な居場所になっています。そこで前川さんとひとしきり雑談したあと、いよいよ、膨大な前川コレクションが入念に飾られ、大切に保存され、整理され収蔵されている建物の中へと入って行きました。ここで私は、書斎風の机の上や壁に所狭しと飾られた昆虫の標本箱をはじめ、動物や鳥類の骨の数々、貝殻と貝殻のかけら、流木、その他の蒐集品に見入りました。そして、見入っているうちに「標本箱」という懐かしい言葉から「理科室」という言葉を思い浮かべていました。この建物に入ったとたんに、「ここにはいつか来たことがある…」という奇妙な感覚にとらわれていたのですが、それは中学校の理科室でした。そして、机脇の梯子のような急な階段を登って屋根裏部屋に上がると、いっそうその思いは強くなりました。そこは、壁も天井もそっくり緑色がかかった青色(フランスで「ブルー・ベトロール」と呼ぶ色です)に塗られた沼の底のような空間で、壁際には背丈ほどもあるガラスの扉の付いた大きな標本棚があり、いわくありげな品々がさも大切そうに飾られていました。「そうか、この建物そのものが大きな標本箱だったんだ!」、屋根裏部屋にたたずみながら、私はひとり大きくうなずきました。

コレクション

もう一度、母屋に戻り、今度はアトリエ以外の部屋を見学させてもらいました。1階の玄関ホールで古風な歯医者者の椅子と羽ばたく天使の彫刻が出迎えてくれたのを皮切りに、行く先々で様々なモノ、モノ、モノ、モノ、モノ、モノ…が、次々に目の前に立ち現れて語りかけてきます。その蒐集品の種類と数がまったくもってハンパじゃありません。そして、そのすべては、前川夫妻が、あちらこちらで拾ってきたり、世界各地の古道具屋から買い集めたり、手間ひまかけて手作りしたりしたモノたちなのです。私は、これらの蒐集品をなかば呆然として眺めながら、思わず、犬がくわえてきた骨をせせと縁の下に貯め込む様子を想像していました。そうそう、「骨」と「手作り」と書いていて思い出したことがあります。驚いたことに、手作りしたものの中には、蝦夷鹿の頭蓋骨なども入っていました。聞くところによると、「骨の美しさ」にぞっこん惚れ込んでいる前川さんは、北海道の猟師が仕留めた鹿の頭部を宅急便で送ってもらい(それも、生首状態で段ボール箱に詰め

て)、自宅で長時間コトコト煮込んで完璧な頭蓋骨を取り出したりののだそうです。まったく恐ろしいことをする人です。

ところで、前川さんは木彫の仕事はもちろん、金属の仕事も大得意で、溶接も自在にこなす万能の手仕事名人です。最近あまりやらないようですが、一時期は手仕事名人ぶりにモノを言わせて、照明器具から家具に至るまで、様々な愉快的な生活道具を手作りしていました。その溶接の腕前の窺える玄関ホール脇の鉄板階段を登って2階に上がると、そこが、居間、食事室、台所などの生活の場。この建物でいわゆる「住まい」を感じさせる場所はどうかここだけのようです。といっても、ここにもコレクションが氾濫していて、そのコレクションの間からかろうじて「住まいらしさ」が垣間見える…といった感じでしょうか。台所を右手に見つさらに奥に進むと、ここもまたアトリエ然としていて、棚の上には次の展示会の出番を待つ木彫作品がひしめき合っており、並んでいました。

凸面鏡をのぞき込む

先ほど、離れにいたとき、私は「ここにはいつか来たことがある…」という想念にとりつかれましたが、じつは、ここでも同じような気持ちになっていました。ただし「ここ」については、はっきり思い当たるふしがありました。

数年前のこと、私は家具と建築の中間的な仕事を頼まれ、北鎌倉の澁澤龍彦邸に何度か出入りする機会がありましたが、そのとき、澁澤邸で味わった凸面鏡をのぞき込んでいるような奇妙な感覚が、記憶の底からまざまざと蘇ってきたのです。澁澤さんの部屋にも、貝殻、骨、甲羅、昆虫、ガラス玉、玉、人形、絵画などが、机といわず、台といわず、ガラス戸棚の中といわず、壁といわず、所狭しと並べられていましたが、そのすべてが現実のものではなく、凸面鏡に映り込んだ世界のように感じられたのです。ただ、澁澤さんと前川さんのコレクションは見かけこそ似ていますが決定的なちがいがあります。前川さんの場合は、蒐集品のひとつひとつが前川さんの造形作品に真っ直ぐに繋がっていく「教材」あるいは「資料」の役目をしているからです。いや、造形作品ばかりではありません。最近、前川さんは言葉という彫刻刀を使って奇譚を彫り出す文筆家としても異才ぶりを披露してくれていますが、コレクションは、その物語のイメージを膨らませるきっかけにもなっているように見受けられるのです。

庭先の「離れ」も、つぎはぎだらけの黄土色の「母屋」も、前川さんの教材を詰め込んだ玉手箱であり、同時に、前川さん自身の頭の中であつたと言えるかも知れません。

なかむら・よしふみ—建築家/1948年生まれ。武蔵野美術大学建築学科卒業。1972-74年、矢道設計事務所。1976-80年、吉村順三設計事務所。1981年、レミングハウス設立。主な作品:三谷さんの家[1986]、REI HUT[2001]、伊丹十三記念館[2007]など。主な著書:『住宅巡礼』[新潮社/2000]、『住宅読本』[新潮社/2004]、『意中の建築 上・下』[新潮社/2005]、『Come on-a my house』[ラトルズ/2009]、『普通の住宅、普通の別荘』[TOTO出版/2010]など。



上—食事室の奥の部屋。図面では「居間」となっているが、ここもアトリエのよう。展示会を待つ作品が窓際にひしめき合っており、中—手前は食事室、斜め奥は台所。千恵さんは料理上手、この日もあつという間にマッシュルーム・スパゲティとグリルしたパブリカ、それにサラダの美味しいランチを用意してくれた/下—コレクションのほんの一部。蒐集だけでなく展示にも前川さんのこだわりとセンスが窺える。つまり、「展示」も「創造」にほかならない、ということなのだろう

東京スカイツリー®と 変貌する下町

経済不況の続く中でも、まち再生の試みはさまざまなかたちで姿を現そうとしている。特集「まちづくりの今を見る」では、地域性を活かした話題のまちづくりの今取材し、まち再生のヒントを探ってみよう。

第1回は東京都墨田区。2012年5月、電波塔と商業施設を兼ねた東京スカイツリータウン®がオープンし、初年度4,400万人の来場者を見込んでいるという。この巨大タワーの出現を好機と捉え、墨田区では新しいまちづくりに挑戦し始めた。江戸時代から続く暮らしに根づいた“ものづくり”のまちから、訪れて楽しい“おもてなし”のまちへ。年間3,000万人もの観光客を受け入れている浅草がある台東区を始め、周辺区と連携しながら、東東京エリアの観光・産業拠点を形成し、国際観光都市の一翼を担おうと動き出した。新しい下町のまちづくりを紹介する。

東京スカイツリー前を流れる北十間川の護岸を「おしなり公園」として整備した

〔特記のない写真は、シロバラタケ〕

山水都市を再考し、 下町文化の復興を願う

中村良夫
Yoshio Nakamura

都市は人なり

私は、新タワー候補地に関する有識者委員会の委員長を務めました。この委員会の役割は、候補地の地盤条件など災害に対する耐性、受信障害など電波塔としての課題の有無、観光施設としての成立条件、地元の受け入れ態勢などを総合的に評価し、交渉の優先順位を決めることでした。幾つかの候補地があった中で、押上・業平橋地区が最も優位との総合判断がなされたのですが、特に観光施設という観点から高い評価がありました。そこには未来に向けて“どんな都市をつくるのか”という問題意識が底流にあったのです。

都市の近代化で後れを取った隅田川左岸地域は、関東大震災(1923年)と第二次世界大戦(1945年)で大きな被害に遭い、下町を中心とした“江戸・東京文化”が壊滅的な打撃を受けました。住んでいた文化人が中央線沿線や鎌倉、関西など、あちこちに散ると同時に、下町の面白さも薄まっていきました。

江戸の文化にはさまざまな側面がありますが、文学や芸術が入り交じった文人

墨客の“文化サロン”の中心は下町で、戦前までその伝統が残っていました。今後の東京を考えると、日本の都市が持っていた優れた伝統と下町の地霊を“未来的なかたち”で再興させたい。そんな思いが選考委員たちにあったのです。

一方で、東京スカイツリー®の事業者である東武タワースカイツリーは、在京テレビ局6社にタワーを貸していて、経営が安定しなければ電波塔としての基盤がなくなってしまう。そうならないためにも商業施設・東京ソラマチ®とその周辺商業の経営を安定させなければいけません。世界中どこを見てもタワーだけで人を集めることは難しく、エッフェル塔もパリというまちがなければ年間数千万人の観光客は訪れないでしょう。東京スカイツリーも同じことです。東京にあるだけで満足せず、下町自体が面白くなければ人は集まらない。下町の再興は、日本の大都市文化を再興するという意味もありますが、ビジネスとしても重要なテーマだったわけです。

下町の魅力のひとつは“都市は人なり”です。昔で言えば葛飾北斎、松尾芭蕉、

亀田鵬斎^{ぼうちい}など、個性的な文化人がたくさん住んでいた。永井荷風も浅草の歓楽街や玉の井の私娼街、葛飾の旧跡を好んで散策し、多くの作品を残しています。文人だけでなく、寿司職人や朝顔鉢をつくる名人など、人々の暮らしを楽しく豊かにする個性的な住人。そういう想像力の豊かな生活者が、懐の深い都市を育てていきます。道路や建物ばかりつくっても面白くはありません。

山水という日本人の都市観

日本の都市は山や川、大地を重視する山水都市です。それは身体的生命感覚の美学とも言えます。昔は“風景”でなく“山水”という言い方をしていました。“景観”に至っては大正時代に出来た言葉です。

大地の豊かさがあるからこそ、都市も建築も引き立ちます。上野の森や不忍池は、比叡山と琵琶湖の“見立て”になっていて、東の比叡山なので東叡山と呼ばれ、寛永寺の山号になっています。山そのものが神聖な場所でしたから、平地でも“山”と呼ぶ。浅草・浅草寺の山号も金龍山で、北東に待乳山という小山があった。江戸時代に隅田川を一望する景勝地として、広重の浮世絵「待乳山上見晴之図」などに描かれています。押上・業平橋地区は遠くに富士山が見えて、隅田川が流れている。大東京の至るところに山や森の象徴、つまり山水の“気配”があることが重要なのです。

東京スカイツリーの天望デッキに、津山藩のお抱え絵師・歙形蕙齋が描いた「江戸一目図屏風」の原寸大のレプリカがあります。隅田川の東側上空400m辺りから西の富士山を見る江戸の鳥瞰図ですが、ちょうど天望デッキの視点だと言われています。鳥瞰図には江戸城や寛永寺などもありますが、山と川に抱かれた大江戸が描かれています。日本人が都市の立地に関し、最も気を配ったのは山水という自然環境だったということです。そこには大地の姿、地相が持つ霊的な価値があります。長い間隠れていたこの都市の思想が、タワーから再び見

えるようになった。都市の山水性を取り戻すきっかけになれば幸いです。実際、あそこから一望する関東平野と富士山、筑波山への広がりも素晴らしく、まさに“風土”としての地相を感じます。歴史遺産としての大地です。

東京スカイツリーは日本の最先端技術を駆使してつくられたタワーですが、そこに上ると古い日本の基層文化が見えてくる。そこが面白い。また、タワーの足元にある北十間川では、護岸が整備され、いずれ観光船が運航すると聞いています。かつて江戸に物資を運び込んだ運河は下町の歴史遺産です。こうした都市の記憶が刻まれた資産を蘇生させ、それを新しい文化に結びつけていくことが大切ではないでしょうか。

下町文化を現代的に再編成する

浅草寺が今日まで賑わい続けた理由に、神聖な場所であると同時に盛り場であることが挙げられます。浅草寺の中に“奥山”というところがありますが、祝祭的な行事に携わる人たち、いわゆる芸能者が集まり、見世物小屋が立つ賑やかな場所でした。昔からお寺や神社の霊的な力と富に引かれて人が集まり、名所になりました。そういう名所は日本全国にあります。公園と違い、盛り場と山水美が同居する神社仏閣の境内を、もっと現代的なかたちで再編成できないか。そこに日本の都市の姿があるような気がします。

現代日本の問題点は、古い日本文化を伸び伸びと引き継いでいないことだと思います。伝統は昔のまま凍結保存されているか、さもなければ零落し、死滅しているかのどちらかです。換骨奪胎し、発展させる努力が必要だと思います。寿司は回転して世界に広がりました。下町にある日本の伝統文化をもっと近代化＝普遍化したらいい。北斎の画風は型破りの漫画風ですが、庶民性を突き抜けて高い芸術性を持っています。山の手は侍文化で規範意識が高いのに対して、下町は自由な雰囲気と創造性があった。“高く悟って俗に帰



「江戸一目図屏風」:1809年に津山藩松平家お抱えの絵師・歙形蕙齋によって描かれた。細かく見ると500カ所以上の江戸の名所が描き込まれているが、何より全体を把握する構成力の素晴らしさで、江戸鳥瞰図の傑作と言われている [所蔵:津山郷土博物館]



左一地上350mの天望デッキ:隅田川や荒川の流れと東京湾、首都東京と富士山、筑波山への広がり一望できる
右一地上450mの天望回廊 [写真2点とも編集室]

る”という高度なサブカルチャーの伝統を受け継いでほしいです。また、隅田川の花火などは世界に並ぶものがない見事な山水都市の華です。ユネスコの無形文化遺産になったフランス料理のように、日本料理も、隅田川の花火も、それにふさわしい世界的な技術と美、伝統があると思います。

墨田区が職人文化を伝える産業観光プラザ「すみだ まち処」を東京ソラマチに入れたのは良かったと思います。優れた技術が受け継がれていることに感心しました。伝統技術だけでなく、現代に通用する商品をどんどん生み出してほしい。欲を言えば、市民運営のタウンマネージメントセンターなどをつくって、自由なアイデアを出し合いながらまちを盛り上げてもらい、役所や企業はそれをバックアップしていく。そういう空間があれば申し分ありません。

はとバスが下町を巡る新たなコースをつくるなど民間の動きがあり、まちの新しい見方を提案しています。タワーの

見方を競うスカイツリーウォッチャーの景観解釈術もデザインの延長です。つくるばかりが能てはない。楽しみ方もデザインのうちです。空き家に新感覚の住民を住まわす不動産業も、市民のライフスタイルをデザインするまちづくりと言えます。建築や道路は専門家がつくりますが、まちの表情は市民の好みと見識から芽生えるものです。(談)

なかむら・よしおー東京工業大学名誉教授・工学博士／1938年生まれ。1963年、東京大学工学部土木工学科卒業後、日本道路公団技師を経て、東京大学土木工学、東京工業大学社会工学、京都大学土木システム工学で、景観工学の研究と教育に従事するかたわら、市民学としての風景学を提唱。パリ大学社会科学高等研究院招聘教授。主な仕事:広島太田川基町環境護岸デザイン、羽田空港スカイアーチ基本設計、古河市総合公園のプロデュース・設計など。
主な著書:『風景学:実践編—風景を目ききする』[中央公論新社／2001]、『湿地転生の記』[岩波書店／2007]、『都市をつくる風景』[藤原書店／2010]など。

人が回遊するまちをつくる

渡辺茂男

Shigeo Watanabe

地元事業者と協力して新タワーを誘致

東京スカイツリー®が出来た背景には、地上デジタル放送化に伴う将来に向けて継続した電波の安定供給の必要性が挙げられます。特に平成に入り、東京を中心とした首都圏には200m以上の超高層ビルが林立し、東京タワーの総合電波塔としての機能低下が懸念されるようになりました。そこで2003年12月にNHKと民放事業者による「在京6社新タワー推進プロジェクト」が発足し、600m級の新タワー建設が提案されました。本来の目的は電波の発信ですが、世界一の高さを誇る電波塔は大きな集客力を持つ観光資源となります。ぜひ誘致したいと東京近郊の15地域が候補地に名乗りを上げ、2005年2月に墨田区からは東武鉄道が新タワー事業への取り組みを表明しました。15番目と最後の立候補で出遅れ感は否めませんでした。それでも2006年3月に墨

田区押上・業平橋地区が新タワーの建設地として決まったのは、「鉄道4路線が結節し交通の利便性が高い。土地を持つ東武鉄道が自ら新タワー事業者となる。浅草などの大観光地に隣接している」などの立地特性が有利に働いたものと考えます。

墨田区は古くから職人文化のまちとしての歴史を持ち、これまで“ものづくり”によって区の産業・経済が支えられてきました。しかし、高度成長期以降、特に近年では、製造現場の海外移転など産業構造の変化から、区内におけるものづくり産業に陰りが見えるようになりました。実際、区内にあった製造業事業者数もピーク時の1万件超えから4,000件を切るまでになっています。ものづくりのまちであることに変わりはないのですが、このままそれだけに頼っていったのでは、まちの未来は見えてこない。一方、東武鉄道では以前から、貨物ヤード跡地に複合再開発事業を模索していま

した。そこで墨田区が、新タワーの集客力を活かして、これまでの“ものづくり”と新しい“観光”を融合した国際観光都市として新たなまちづくりを展開していくと、東武鉄道に誘致の協力を要請したことで、実現に至りました。

新しいまちづくりのための ランドデザイン

新タワー建設地決定を受けて2006年9月に「押上・業平橋地区まちづくりランドデザイン」を策定しました。これは“新しい歴史を創造する下町文化創成拠点”をコンセプトに、新タワー建設を契機として周辺35haのエリアについて都市の将来像を定め、まちづくりを進めていくものです。併せて新タワー計画が周辺のまちづくりや区民の暮らしに大きな影響をもたらすことから、この好機を最大限に活かすために区が積極的に取り組むべき事業を、2007年3月に「墨

田区基本計画新タワー関連事業編」としてまとめました。これにより「押上・業平橋地区まちづくりランドデザイン」を具体化するための19事業を、予算ベースで約100億円を投入して整備を進めています。

東京スカイツリー開業に合わせてすでに完了した事業もあります。東京スカイツリー南側沿いの北十間川水辺空間整備事業では、従来のカミソリ護岸を、憩いやすらぎの空間としてデッキやスロープ、人道橋などを設けて、気軽に水辺を散策できるように「おしなり公園」として整備しました。

区内循環バスは墨田区初の取り組みとして、2012年3月に運行を開始しています。初年度4,400万人と予想される東京スカイツリータウン®来場者ができるだけ墨田区を回遊してくれるよう、観光名所はもちろん、区民の生活の利便性向上のために既存バス路線以外の通日も網羅するルートを設定しました。現在はイメージキャラクターを描いたミニバス“すみまるくん”、“すみりんちゃん”が区内3つのルートを巡回しています。

東京スカイツリーの商業施設・東京ソラマチ®5階には、産業観光プラザ「すみだ まち処」を開設しました。墨田区の文化・歴史・産業・観光拠点として、区内に工房を構える事業者の製品展示販売、伝統工芸の実演、観光案内など、“すみだ”の魅力を発信しています。また、区が主催する「すみだ地域学セミナー」は、外国人を含め多くの観光客にもてなしの心を持って接してほしい、そのために住民に地域のことをもっとよく知ってもらいたいと開いた講座です。同セミナー受講者の中には、墨田区を

案内するまち歩きガイドツアーの案内人として活躍している人もいます。他にも、まちなかのトイレをきれいにする、主要道路の電線を地中化し、歩きやすく景観の優れた空間にするなど、“すみだ”を訪れた人々が気持ちよくまち歩きできるための整備を進めています。

現在進行形の国際観光都市づくり

これまで墨田区の認知度は全国的に高いとは言えませんでした。2008年7月の着工後、タワー建設工事が進み、東京タワーの高さ333mを超えた2010年3月辺りから、“東京スカイツリーのあるまち”として注目されるようになりました。しかし、墨田区がどのようなまちなのか、まだよく知られていません。江戸開府以来の歴史・文化を持ち、隅田川花火大会や大相撲・国技館以外にも名所・旧跡など観光資源がたくさんあり、下町ながらの商店街も残っています。これまでは、ものづくりのまちとして栄えてきたが故に、観光資源をうまく活用してこなかったのは事実です。商店街も生活密着型で、浅草のような観光地らしい商店ではありませんでした。

東京スカイツリーの誕生によって人通りに変化が見られ、徐々にではありますが、観光客に目を向け始めています。その先駆けとなるのが“おしなりくん”のキャラクターでおなじみのおしなり商店街と、その妹店である“あづちゃん”の吾妻橋地区商店街です。現時点では東京スカイツリー効果が予想したほど得られていないという声も一部ではありますが、かつて貨物ヤード跡地であった時と今とでは、確実にまちの様子や人



北十間川から634mのタワーを望む

の流れは変わっています。実際、営業時間の延長や休業日を返上するだけでなく、シャッターが閉まっていたところが新しい店になり、飲食店を始めとして人を呼び込む活気あふれる店も増えつつあります。墨田区としても既存商店街と連携し、店舗のファサードや商品開発のコーディネートなど、地元商業の活性化に向けて積極的に取り組んでいます。東京スカイツリーを訪れる来場者が、展望台や東京ソラマチ内で完結して帰ってしまっただけでは、本当の“すみだ”の活性化にはつながりません。少しでも長く区内に滞在して、できる限りまちを歩いてもらいたい。そのためには、潜在している観光資源の掘り起こしと情報発信を行い、“すみだ”のまちを存分に楽しんでもらえる魅力ある回遊コースをつくっていかなくてはなりません。東京スカイツリーに来て、東京ソラマチ内の「すみだ まち処」からまち場へと広がりを見せていく。まだまだ、点でしかない動きを、今後、線から面へと発展させることで“住んでよく、訪れてよい国際観光都市”すみだの実現を目指します。（談）



墨田区押上・業平橋地区周辺地図(部分) [提供:墨田区観光協会]



1



2



3



4

1-4 東京スカイツリー®の商業施設・東京ソラマチ®5階に開設された産業観光プラザ「すみだ まち処」:墨田区内の工房でつくられる製品や地域ブランド「すみだモダン」の品々を展示販売する他、観光案内など、国際観光都市すみだの魅力を発信する拠点となっている。定期的にワークショップや伝統工芸士による実演も開催され、まちの魅力をアピール。年齢を問わず楽しめ、連日、多くの人で賑わっている

5 おしなり公園周辺:東京スカイツリーの足元には、昔ながらの人力車に加え、フランス発のおしゃれな電動アシスト付き自転車タクシーがお目見え。タワー周辺から浅草や錦糸町までの3ルートより選べる。1コース一律1,500円。下町の観光案内からタワーの撮影ポイントまで教えてもらえる人気だ。騒音もなくエコなので、狭い路地空間を走るにはちょうどいい。来街者を周辺の観光施設へ誘導しつつ、まち並みも堪能してもらえると期待が大きい

6 路地から見た東京スカイツリー



5



6



7



8



9

7 「おしなりくんの家」外観:押上・業平橋地区の5商店会による押上・業平橋地区活性化協議会が運営する「おしなりくんの家」は、浅草通りに面した空き店舗を活用して開設された。観光案内所を兼ねていて、中では冷水とお茶を無料提供。飲食コーナーでは有料メニューが用意され、売店ではさまざまなおしなりくんグッズも販売されている

8 古民家カフェ「こくま」:東京スカイツリーから徒歩約18分、レトロ感漂う鳩の街通り商店街の中ほどにある。1927年築の薬局をリノベーションした。吉祥寺から移り住んだオーナー夫妻が6年前にオープンさせた。近くには、幸田露伴邸跡や吉川英治邸跡、永井荷風ゆかりのまち並み、向島花園などが点在し、まち歩きも楽しめる。タワー開業後は、お客さんが増えた

9 「スパイスカフェ」:十間橋通りから少し入った場所にある。脱サラのオーナーが実家敷地内のアパートを改装して9年前にオープンしたカレーの人気店。タワー開業で2割ほどお客さんが増えた。下町で開業を希望する若い人からの相談も多く、「不動産を含めた地元の受け皿づくりがこれからの課題。わざわざ足を運んでもらえる店のコンテンツづくりが何より大切」と語っていた

すみだ観光まち開き 決め手は連携と魅力の掘り起こし

郡司剛英
Takehide Gunji

まちにとどまってもらうための 仕掛けづくり

墨田区産業観光部観光課と一般社団法人墨田区観光協会は、行政と民間という立場の違いはありますが、観光の活性化という道を走る車の両輪として動いています。観光課では周辺自治体や東京都、国を含めた施策の在り方、観光振興の進め方の企画・立案をしています。企画の実現と民間の力をうまく取り入れていくという部分を観光協会が担い、区と観光協会の双方で連携しながら進めています。

2010年に発行した観光案内『おさんぼ案内帖』は、墨田区が事務局となり、台東区、江東区、足立区、葛飾区、江戸川区の6区が、東京スカイツリー®の足元に広がる下町という共通認識を持ちながら、各地域をPRしていきこうと制作したものです。全国的に見ても、このように多くの自治体にまたがった取り組み例は珍しく、画期的で意義のあるものとして観光庁からも高い評価を得ました。しかし、観光客の立場からすると、名物に分かって、どの店に行けば食べられるかまでは紹介できないため、もう一つ情報が足りないと感じられてしまいます。それは行政の立場で、ある特定の店を紹介することはできないからです。その問題を打破したのが、東京スカイツリー開業に合わせて墨田区観光協会が発行した『すみだ観光まる得ブック』でした。ここでは墨田区が、地域観光のページを買い取って情報提供し、広告や個店情報は観光協会が自主事業として行っています。広告を取ることで、区からの委託料を抑えつつ発行部

数を12万部に増やして、区内主要駅や観光協会の案内所などで無料配布しています。

東京の注目軸を西から東へ

東京スカイツリーを墨田区に誘致するにあたっては、墨田区長が近隣の区を回り、新タワーは墨田区だけのものではなく、周辺地区全体の観光資源になる。東東京地域を盛り上げていこう、と協力を求めた経緯があります。ハード的な面は時間がかかるため、まずはソフト的に連携することで東京スカイツリーを地域共通の財産にしていく。周辺地域と力を合わせてPRし、東京の注目軸を西から東に移そうということです。なかでも墨田区、台東区、江東区は東京スカイツリー、浅草、上野、お台場、国際展示場という観光スポットを“川つながり、地つながり”で持っている。3区が結束すれば、予算は1/3、効果は3倍となり、互いに持ち寄った観光資源でツアープランも豊富につくれます。複数の区の観光資源を共有化する取り組みは初めてのことで、広域連携の根を張ることにより、地域の魅力が増していく。それは、巨大なシンボル・東京スカイツリーが出来たことによる大きなメリットと言えます。

川の魅力を活かし人々を呼び込む

2012年8月20日から9月2日まで実施した「東京スカイツリー®を眺める運河探検ミニクルーズ」は墨田区と江東区が共同で行った社会実験です。これまでも隅田川と江東内部河川を活用した

社会実験で試験的に観光舟運を実施していましたが、行政主導の取り組みでした。今回は、実際に舟運を観光メニューとして行った場合の効果や影響を把握するため、民間事業者に企画・提案してもらい、東京スカイツリー前の船着き場から北十間川、横十間川をミニ観光船で周遊する実験を試みました。他に隅田川の観光舟運もあり、「吾妻橋フェスト」と同時開催しています。「吾妻橋フェスト」は地元企業のアサヒビールと連携して、川辺で音楽を聴きながらビールを飲み、水辺の涼を味わってもらうという恒例のイベントで、需要調査を兼ねて毎年実施しています。

これらの社会実験では、民間事業者が主体となって、自由な発想で魅力ある観光事業を展開してもらうために、区はあくまでサポート役として、運航上のルールづくりや適正料金、安全性の確保などといった下地づくりや側面支援の在り方などを見極めようとしています。墨田区は、三方を川に囲まれたデルタ地帯で、江戸時代には治水と舟運のために掘割がつくられ、今でも残っているところがありますが、これまでほとんど活用されていませんでした。戦後の高度成長期には河川が汚染され、カミソリ堤防になり、人が川に背を向けて暮らすようになっていたのです。近年、その状況が徐々に改善されてカミソリ堤防はスーパー堤防になり、護岸テラス整備や川の浄化も進んでいます。今まさに“川”という観光資源が見直されている時期です。新タワー前に流れる北十間川を活用したメニューをつくれれば、墨田区の新たな観光が開けるのではないかと大いに期待しています。

東京スカイツリーだけではない墨田区の魅力を掘り起こしていき、訪れた人にまちを味わってもらいたい。そのためには行ってみたいと思わせる充実したコースが必要です。地域住民の意識にも変化が見られ、観光で地元を盛り上げようとする動きが出てきています。これを機会に、行政と住民との歯車をうまくかみ合わせて、舟運も楽しめる新しい観光地として地域を活性化していきたいと考えています。(談)



左一「おさんぼ案内帖」：墨田区、台東区、江東区、足立区、葛飾区、江戸川区の6区が共同で発行した観光案内の冊子
右一「すみだ観光まる得ブック」：墨田区と墨田区観光協会が連携して企画・制作したことで、さまざまな個店をクーポン券付きで紹介するなど、便利な観光ガイドになっている



隅田川の両岸に広がる下町文化都市軸(特色ある周辺拠点)：近隣自治体と広域連携することにより、観光拠点として国際都市東京の一翼を担う【提供:墨田区】

防災都市を目指す墨田区の雨水利用

東京スカイツリー®の地下に区内最大級2,635tの雨水タンクを設置

隅田川と荒川に挟まれた墨田区は、関東大震災(1923年)や東京大空襲(1945年)において被害が大きかったこともあり、防災意識が高い地域だ。その後も台風に伴う浸水被害など、都市型洪水に度々悩まされたことから、流出抑制槽としても機能する雨水利用に積極的に取り組んできた。1985年に区内で初めて国技館の地下に1,000tの雨水利用槽を設置。8,400m²の大屋根に降る雨水を地下タンクにため、1万人を超える観客のトイレ洗浄水や、防災用水、融雪用水として活用。非常時には濾過や煮沸で飲料水としても利用できる。現在、雨水利用槽のある区の施設は墨田区役所や小学校、コミュニティセンターなど25カ所。2012年には東京スカイツリーや墨田区立の押上駅前自転車駐車場にも新設され、マンションや商業施設を含めると231カ所に上る。東京スカイツリーの雨水タンク容量は

2,635tで、江戸東京博物館の2,500tを超えて区内最大となった。たった雨水は、トイレの洗浄水、植栽への散水などの他、太陽光パネルに散水して冷却するなど、発電効率の低下防止に使われる。また、雨水タンクとは別に7,000tの貯水槽を持ち、夜間につくった冷水・温水を昼間利用するという、日本初の地中熱利用による地域冷暖房システムも実現。年間エネルギー消費を約44%削減できると言われている。近年の度重なる大震災の経験から、災害時の長期間にわたる断水という危機への備えとして、“都市のミニダム”となる雨水タンクの住宅への設置が望まれる。墨田区内には大小合わせて500近い雨水タンクが担保されている。緊急車両が入りにくい木造密集地域の路地には、“路地尊”と呼ばれる手押しポンプ型の雨水利用施設が置かれ、地域の防災シンボルとしても親しまれている。

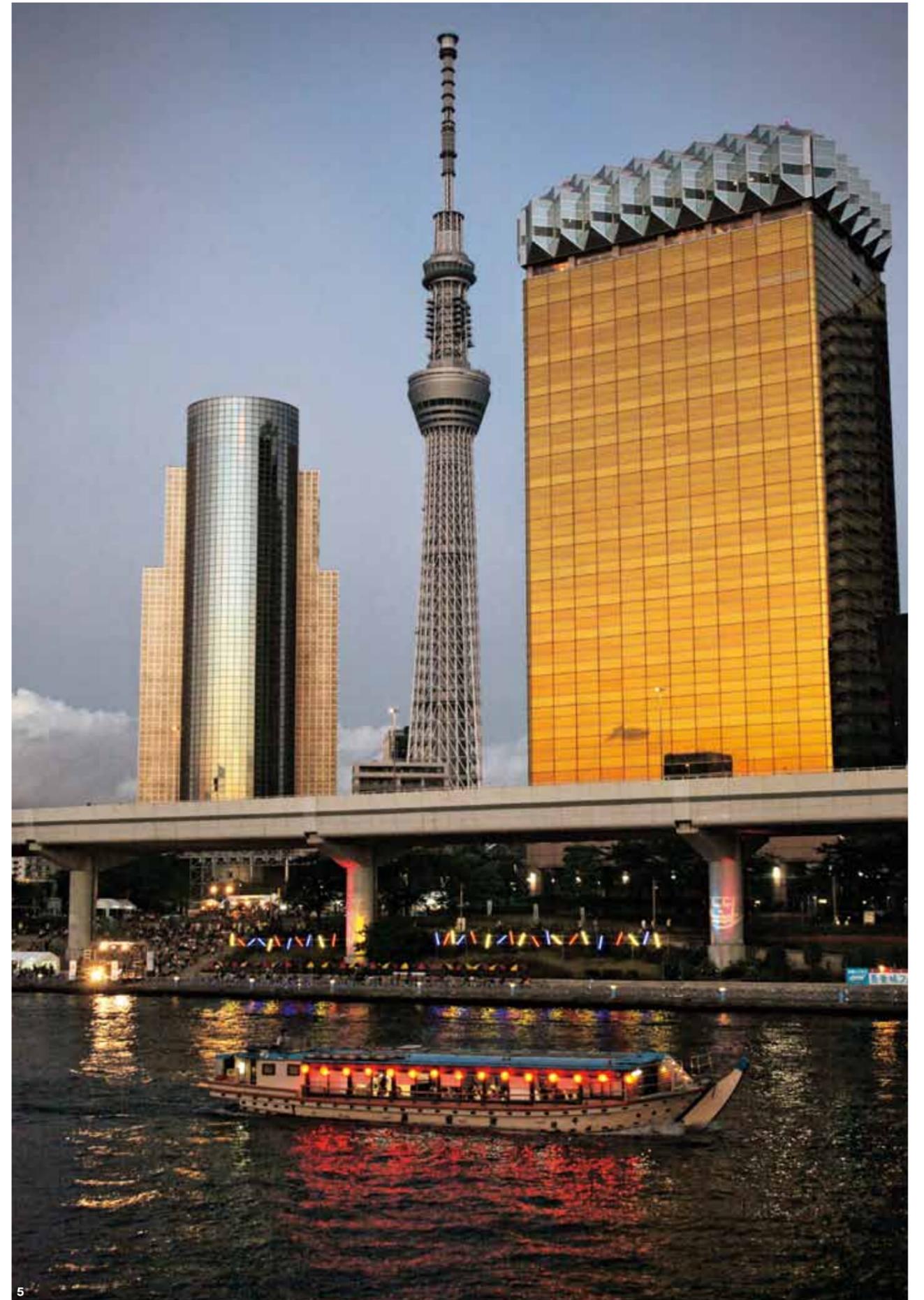


1988年に設置された路地尊2号基(墨田区向島5丁目)：隣家の屋根に降った雨水を3tの地下タンクにため、手押しポンプでくみ出す仕組み。近所でボヤが発生した時に、近隣住民がバケツリレーで消火したという実績がある。総工費約200万円。現在区内には21基の路地尊がある【写真:編集室】

墨田区の雨水利用推進事業は世界的にも高く評価され、JICAなど多くの視察が訪れている。高度処理と違い簡単な設備で安全な水を確保できる雨水利用は、世界の水危機の切り札になるに違いない。(文責:編集室)



1 2012年8月に実施した「東京スカイツリー®を眺める運河探検ミニクルーズ」:観光メニューとして事業化に向けての社会実験で、ミニ観光船で北十間川から横十間川を約30分で往復した
 2 おしなり公園:北十間川ではカヌーやカヤックを漕ぐ姿も見られる。整備されて人々が集う身近な水辺空間になっている
 3-4 吾妻橋フェスト:地元企業が協賛し、墨田区と墨田区観光協会が主催となって開催される。隅田川沿いの遊歩道がオープンカフェになり、音楽を聞きながらフードやドリンクが味わえる。イベント会場では、地元商店街の人気キャラクター「おしなりくん」(押上・業平橋地区活性化協議会/左)、「あづちゃん」(吾妻橋地区活性化協議会/中)、「向島言問姐さん」(向嶋墨堤組合/右)が参加して会場を盛り上げた
 5 隅田川:屋形船など、さまざまな観光船が運行している。アサヒビルタワー、夜にはライトアップする東京スカイツリーなど、墨田川沿いの風景を遊覧できる



時空を超えた ランドスケープの創出

亀井忠夫
Tadao Kamei

クライアントからの最初の要望は「時空を超えたランドスケープをつくってください」というものでした。このシンプルで奥深いリクエストに応えるため、意匠、構造、設備の他にアーバンデザインの担当も含めたチームを結成し、自立式タワーとしては世界一の高さ600mを超えるタワーの設計をスタートしました。チームはタワー本体の担当と、低層部の商業・業務エリアの担当の2つのチームによって構成しました。タワーについては、社内の叡智を集めるために社内コンペを実施したところ、100を超える案が集まりました。奇想天外で実現不可能と思われる案も含まれていましたが、設計チームにとっては大変良い刺激となりました。さまざまな案が検討されましたが、高さ600mの構築物となると構造的な合理性が不可欠でした。実際の設計は、構造担当との絶え間ないディスカッションを経て最終形に至りました。

敷地の南北方向の奥行きが小さいことがタワーの設計にとっては大きな制約のひとつでしたが、結局、足元ではスタンスの大きく取れる三角形の平面とし、上部にいくに従って円形になっていくというシンプルな案に収束しました。この案はシンプルながら、見る方向によって「そり」と「むくり」が見えるという、変化のある独特な見え方をします。この単純ながらも見え方の多様性を内在していることが、「時空を超えたランドスケープ」のひとつの回答になったのではないかと思います。

構造は、中央部の避難階段の入った直径8mのコアを鉄筋コンクリート造とし、外周は鉄骨造とすることにより、固有周期の異なるもの同士を同居させて、全体の揺れを少なくする制振構造を採用しました。五重塔にちなんで「心柱制振」と名づけました。コアと鉄骨の間にはダンパーも設置し、全体として最大50%揺れを小さくすることができました。

低層部については周辺の下町のスケ-



1

ル感に合わせることで、また、素材については自然素材を使って時代と共に移ろっていくようなことを考えました。タワーのロビーのある4階は屋上広場となっていますが、1階からそこに至る階段はつづら折りになっていて、京都の産寧坂のような雰囲気を出しています。外壁はコンクリート、鉄、そして緑化によって構成し、自然にまちにつながっていく雰囲気をつくり上げました。あくまでも、この境界でのアクティビティが主役という考えです。東京は今まで、中心部から西エリアでの開発が主体的でしたが、東京スカイツリータウン®が東京の東エリアにおける今後の開発の起爆剤になることを願います。

かめいただお 一 日建設常務執行役員 / 1955年生まれ。1977年、早稲田大学建築学卒業。1978年、ペンシルベニア大学大学院修士課程修了。1979年、HOKニューヨーク勤務。1981年、日建設入社。2012年より現職。
主な作品:JTビル[1995]、クイーンズスクエア横浜[1997]、パシフィックセンチュリープレイス 丸の内[2001]など。



2

1 東京スカイツリータウン:上部にいくに従い、三角形から円形に変化するタワーは、多様な見え方をする
2 東京ソラマチ®のソラマチひろば:東京スカイツリータウンと下町を緩やかにつなぐ[写真:編集室]

東京スカイツリー® 足元の 公共空間

吉田 新
Susumu Yoshida

“東京スカイツリー®を足元で支えるまち”といった場合、どのようなエリアをイメージすればいいだろう。我々がランドスケープデザインを担当したのは、東京スカイツリーの立つタワー街区に接する街路、地下鉄押上駅上部の駅前広場、タワー街区と北十間川との間の歩行空間と緑地、東武橋と京成橋の2つの橋詰めからなる街区公園で、UR都市機構が事業包括受託する組合施行の土地区画整理エリアである。このエリア、事業主体が東武鉄道のタワー街区、ならびに墨田区が事業主体である北十間川護岸親水空間、および川南側の街路、の3つは、“タワーを支えるまち”の最小単位という共通認識の下、UR都市機構が中心となり、主体3者の協議による「公共空間デザイン指針」が策定された。基本方針には“まちづくりグランドデザインや景観ガイドラインに基づき、江戸から近代までの歴史と新タワーによる先進性の調和を図り、安全・安心で環境と共生したもてなしの場としての公共空間を形成”が掲げられている。

その基本方針に基づくデザインコンセプトは、①歴史を感じるデザイン、②環境の大切さを感じるデザイン、③もてなしを感じるデザイン、④安心・安全で快適さを感じるデザイン、である。事業者はこれらを共有するとともに、整備主体間の境界を感じさせないランドスケープの実現に向けて協力がなされた。タワー街区と北十間川をつなぐ部分である区画整理エリアでは、デザインを展開するストーリーとして以下の2つのテーマが設けられている。

1.環境づくり「みどりの丘から河岸の水辺へ」——タワー街区の「みどりの丘」を下り、駅前広場の「駅前の森」を抜けて、北十間川の「河岸の水辺」に漂う、地域と連続するような立体的な水と緑の回廊づくり。北十間川、道路、タワー街区の断面的な緑の連続感を創出すること。

2.まちづくり「粋な設えのまちへ」——江戸の下町で育まれた町人文化を代表する“粋”という暮らしの美意識を“デザインコード”としてまちのさまざまな場所の設えを整える。“形・色・柄・材”の4つの視点からエリアを越えたデザインイメージの統一にはこだわり、舗装材、駅前広場のバスシェルター、横断防止柵、照明器具などのエレメントデザインを行うこと。それぞれのテーマで最も重点を置いたのは、環境づくりに対しては緑量確保の最大化であり、まちづくりに対しては素材感が訴える“粋さ”と言えるだろう。世界一のタワーを支えるまちの公共空間、殊にオープンスペースがその高さに対応する広さ・面積を有しているかという点で十分でないようにも感じるが、来訪者で賑わう駅前広場や、来訪者が水辺とタワーの景観を同時に楽しみながら憩う橋詰めの街区公園の様子を見るにつけ、今回のプロジェクトの取り組みが、さらに周辺のまちづくりの景観再生に対して先導的役割を果たすものと信じている。



1

1 橋詰めの街区公園 [写真:編集室]
2 地下鉄押上駅上部の4,000㎡の駅前広場:ロータリー内のアイランドにはシダレザクラが、バスシェルター-地下鉄出口周辺にはケヤキやシラカシが植樹され、「駅前の森」を形成している。またバス停には、カラフルなミニバス“すみまるくん”と“すみりんちゃん”が発着し、既存のバス路線以外も巡回するとあって、多くの人が利用している



2

よしだ すすむ 設計組織プレイスメディア パートナー / 1956年生まれ。1980年、千葉大学卒業。1991年、設計組織プレイスメディア共同主宰。1996年、プレイスメディア代表取締役。1998-2012年、早稲田大学芸術学校非常勤講師。2003-06年、静岡文化芸術大学非常勤講師。
主なランドスケープ作品:平等院鳳翔館[1999-2004]、東急キャピタルタワー [2005-10]、東北大学工学部センタースクエア [2008-11]、伊勢神宮「せんぐう館」[2008-12]など。

スカイツリーから考えてゆく都市の“やさしい未来”

中川大地
Daichi Nakagawa

新タワー建設に至る住民の思いと提言活動

筆者は7年前の東京スカイツリー®の誘致決定当時から、SNSでの議論から生まれたネットワーク「すみだタワー（仮）構想を考えたゆく住民の会」（以下「考えてゆく会」）にて、新タワー計画に関する住民としてのコミット活動に携わってきた。

当初の心情は、どちらかというと反対に近いものだった。その理由は、放送事業者の利権の延命としての地デジ政策および電波塔の存在意義に関する疑義や、住環境の改変や周辺商圏への打撃などによって生まれ育ったまちが壊されることへの忌避感、さらには墨田区と東武鉄道によって、一般住民の感情とは無関係に性急に誘致が決められたプロセスへの強い不満などが挙げられる。

ただし、こうした批判意識を抱えながらも、東武鉄道の私有地に放送事業者との民間同士の契約で総合電波塔が建てられること自体は、住民の立場では止めようがない。そこで私たち「考えてゆく会」は建設が不可避なのであれば、せめて新タワーをなるべく住民の思いに沿ったものに近づけようと、事業者および墨田区に対する提案型のアクションを行うことにした。

具体的には、住民としての最大の懸念である電磁波などの安全・環境面での配慮や住民参加機関の要望、そしてタワー計画そのものの具体像に踏み込んだ住民試案の作成である。ここでの提言が、浅草と連携して明治から大正期の帝都のシ

ンボル塔であった凌雲閣（浅草十二階）を10倍の高さで平成の世に再生させるといったコンセプトに基づく「新凌雲閣——浅草一〇階」構想であった。

その主旨は、新タワーをただ高いだけの無味乾燥な塔にはさせず、むしろ大規模開発の力を逆用して、震災・戦災や戦後の乱開発によって

失われた地域の歴史文化や景観風情を回復するためのシンボルとすること。付帯施設などについても、そうした物語性に向きあうべく、外来の観光客のためだけでなく、住民にとっての誇りやコミュニティ機能にも資する方向へと、墨田区や東京の都市再開発の流れを転換させる契機に変える。以上が、試案に込めた我々の願いだった。

西洋近代への追従を転換する東京スカイツリーの可能性

そして、実際に東京スカイツリーとして実現したタワーにおいて、その願いはかたちを変えつつ、結果的には最大限に近い水準で活かされたのではないかと、筆者個人は考えている。

事業者サイドは、「Rising East Project——やさしい未来がここから始まる」という題目で、“東洋”、“東日本”、“東東京”の3重の意味での“東”を興隆するというプロジェクト全体のビジョンを発表。そのコンセプトに沿って、タワー本体には日本古来の五重塔の心柱を参照した制振技術や“そり”、“むくり”の曲線美を最新テクノロジーによって実現するといった構造設計が施された。

同様に付帯商業施設・東京ソラマチ®にも、“新・下町流”という墨田の地域性に根差した物語性を導入。少なくとも理念の上では、「考えてゆく会」試案の方向性をさらに文明論的・都市論的なスケールで徹底化した、見事な回答が示されているのである。

事業者側の意図だけではなく、2008年にタワーが着工されて以来、徐々に成長していった東京スカイツリーが、異様なまでの“どこからでも見える力”によって予測不可能なかたちで人々を結びつけていったことの意義も大きい。例えば、カメラファンや土木建設マニアを中心に、伸びていくタワーをさまざまなアプローチから観測・記録して作品化する草の根的なムーブメントが盛り上がり、多くのメディアで紹介されたことは記憶に新しい。

そこには、東京タワーのように誰もが一体となって夢見ることのできる“明るい未来”像をトップダウン式に示すテレビ的な公共性とは異なり、多様な価値観に分かれた人々がボトムアップ式の情報発信によって新たな“絆”を形成し直す、いわばインターネット的な公共性が垣間見えたりもする。

つまり東京スカイツリーの出発点には、制度疲労を起した土建国家的なインフラ開発の利権分配システムの負の遺産という性格がある反面で、これまでの西洋近代への追従を改め、日本が自らの歴史文化的なポテンシャルを高度な情報環境の中で棚卸ししながら、新しい文明原理をゼロから築き上げていくという、3・11後の未来像をも宿している。そんなアンビバレントなシンボル性を、現在の東京スカイツリーは抱えているのである。

“ものづくり”のまちが直面する困難と懸念

こうした東京スカイツリーの登場を受けて、墨田区内では官民の事業主体による地域活性化や観光開発の動きがさまざまに起こっている。その方向性は、おおむね次のような歴史的に重ねられてきたアイデンティティを自己参照するかたちで進められているようだ。

第1に、数々の名所・旧跡や文化遺産などの“江戸”文化。第2に、近代以降に中小工場の集積地として発展した“職人”技術。第3に、浅草の後背地として庶民階級が移り住んできた“下町”のコミュニティ性。第4に、近年の官学連携事業などで顕著になってきた“アート”の活動拠点としての脈絡。

これらの特性は本来、必ずしも同一視で

きるものではないが、大きく“ものづくり”というくくりでブランディングされる傾向が目立つ。墨田区内の事業者や飲食店が開発した製品やメニューを、区が委嘱した有識者らが選定する認証事業「すみだモダン」などは、その代表的な事例だ。こうした動きは、確かに東京スカイツリーのコンセプト性とも通底しており、新旧の資産を活用して首尾一貫したキャラ立てを行う地域の自分探しの次元においては、悪くない試みではあろう。

だが、5月の開業で下町に突如“別のまち”のように出現した東京ソラマチが周辺商圏に圧倒的な影響を及ぼす中で、地元の零細事業者や商店街などの地域主体が独自のブランド価値を確立するのは至難の業だ。多くの報道や人々の声を聞き限り、東京スカイツリータウン®から流れた観光客が訪れるのはほとんど浅草に限られ、墨田区内の他地域への動線効果はきわめて薄い。まだまだ現状は、東武鉄道や墨田区がスローガンに掲げてきた“新タワーを起爆剤にした地域振興”が軌道に乗っているとは、言い難い状態である。

特に私たちが危惧しているのは、“国際観光都市”掲げる現在の墨田区の動きが、いまだ全体として行政依存的に思えることだ。そのため、各種のコンテンツ発信やまち並み整備などの施策が、どうにも硬直的な思考で小綺麗に整えた“よそいきの墨田らしさ”の擬制に終始し、東京ソラマチのようなショッピングモールの競争力に太刀打ちできないだけでなく、観光のそもそもの原資である“本物”の下町の文化的個性をも失わせかねない。

そのような観光のための観光開発ではなく、やはりかつて私たちがタワー試案で提案したように、新旧住民の生活環境やコミュニティ機能の保全・向上に資するという目的性をこれまで以上に明確化し、観光に値する長期的なソフトウェア資産を育てる方向への発想を転換する必要がある。それができなければ、早晚世界一ではなくなる東京スカイツリーが飽きられた暁には、人口減少時代の多くの地方都市が迎えるだろう衰退という名の“ありふれた未来”も避けられまい。

起死回生の策「東京スカイフォレスト」構想とは

そこで私たち「考えてゆく会」は、そうした近未来を見越して、危機を好機に転ずる秘策を提案したい。それは、この人工の大樹を一柱の御神木に見立て、牛嶋神社などの地元祭礼の体系の中に正式に包摂する、全く新しい“21世紀の鎮守の森（杜）”の創建である。名づけて、「東京スカイフォレスト」構想。新旧住民にとっての手軽な参拝施設と緑豊かな憩いの場を提供し、地域の“最新の伝統”を醸成すると同時に、外来客に対しては東京スカイツリータウンよりも落ち着いた姉妹リゾート（東京ディズニーランドに対する東京ディズニーシーの関係に相当）として究極のアメニティ空間を提供する、いわば“森”のテーマパークだ。そこでは可能な限り多様な樹種によるリアルな植林と各種のAR（拡張現実）技術な

どを組み合わせ、生態系の回復と縄文以来の民俗文化の再興と市場原理とを調和させる、かつてない新しい都市緑化の方法論が試される。

こうした“Rising East”の理念を共有する施設を、東京スカイツリータウンから適度に離れた敷地に築くことができれば、区内の回遊動線の大幅な活性化にもつながる。そして東京スカイツリーが可視化した日本の“やさしい未来”像を、いよいよ住民主導の議論を通じて現実化する時代が訪れるのだ。

天空の大樹を任されたこのまちの人々には、狭い意味での下町のスケール感を超え、そんな根源的な役割が託されているのではないだろうか。

なかがわ だいichi 一筆家・編集者 / 1974年、東京都墨田区向島生まれ。早稲田大学大学院理工学研究所博士後期課程単位取得後退学。アニメ、ゲームから、都市論、思想史まで、各種評論・ルポ記事などを執筆。主な著書：『東京スカイツリー論』[光文社 / 2012] など。

ライトアップした東京スカイツリー。オールLEDの照明は“粋”と“雅”で永遠に続く江戸の光を表現。江戸紫をモチーフにした“雅”の淡くやさしい明かりが幻想的な雰囲気を醸し出す



三和土、亀裂、版築——自然に通じる人工

青木 淳
Jun Aoki

あおき・じゅん一建築家 青木淳建築計画事務所 / 1956年生まれ。1982年、東京大学大学院修了。1991年、青木淳建築計画事務所設立。
主な作品:馬見原橋[1995]、ルイ・ヴィトン表参道店[2002]など。

「青森県立美術館」で、僕が三和土や版築を使ってみようと思った発端は、元来、土が大好きで常々いつか使ってみようと思っていたから、というのでは全然なくて、この美術館が三内丸山縄文遺跡の隣に建てられることになっていたからだ。縄文時代そのものを主題にして、そこから建築をつくっていくというのは、僕にはあまりに荷が重い話だけれど、土を使うことで発掘現場の質を引き継ぐことなら、何とかなる、と思ったのである。

土は至るところにある。でも、それが建築に使われた時、それはいつもと違う新しい表情を見せる。それが面白い。

例えば三和土は、花崗岩風化土(サバ土と呼ばれる)に消石灰と少量の水を混ぜた土を、木槌や鑊によって叩き締めることで施工されるものだけれど、この土が、思いの外にパサパサしていて、いくら叩いたところで、果たして固まるものなのか、ちょっと不安な雰囲気がある。しかし聞くところによれば、消石灰つまり水酸化カルシウムが空気中の二酸化炭素と反応して、水に溶けない炭酸カルシウムに変化するだけでなく、土中のさまざまな物質と水和反応して、各種カルシウム系水和物を生成することで“固まる”のだそうで、つまりは目に見えない化学反応があって、土がしっかり硬化しているのである。

ともかく、こうして出来た三和土の面は、決して平らにはならない。水に溶いて、ドロドロの素材だったら、流し込むことで鏡のような水平面をつくることができる。でも、パサパサの素材を叩いて均す三和土は、どんなに頑張っても、その滑らかな面に起伏が残るのだ。作為的な起伏ではない。消そうと思って、でも消えない、巧まずしてのわずかな穏やかな起伏だ。つまり、三和土が見せるのは、自然がつくり出したものにしか存在しない非作為性という特質であって、それは、普通、人工物には見られない。三和土は確かに人工だけれども、その非作為性において、自然と通じている。人間の中には理性がある、と同時にもつとずっと古い心の奥底にある、動物だった時代の、いわば自然がある。三和土をつくり出すのは理性ではなく、人間のその内なる自然、なのかもしれない。三和土の上を歩くと、いつもより疲れない。若干の不陸があるものだから、僕たちは自分の身体を意識する。それで、僕たちの中に眠っている動物が目覚めるような気がする。

人を取り巻く環境、とりわけ建築の中では、こうした人工／自然という垣根を越えた物質の状態をほとんど見るができない。三和土そのものがそんな稀有な存在だけれど、そこに入る亀裂もまた、同じ意味で大切な要素だ。僕た

ちは、物質が理性のコントロールを外れることを嫌う。収縮すれば、あるいは揺れれば、モノは割れる。それが嫌で、僕たちは往々にして、その割れ方をコントロールしようとする。理性を行き渡らせようとする。それが“誘発目地”だ。当然、三和土も割れる。でも、「青森県立美術館」では、目地を入れるのを避けた。だから、思わぬところに、亀裂が走る。でも、それでいい。なぜなら、亀裂とは、神様が作った誘発目地なのだから。人工的につくられたモノの中から自然が顔を出している。

床面の三和土に対して、壁面の版築がある。土で出来た壁であるが、いわゆる土壁とは違う。どこが違うかと言えば、土壁は土を“塗って”出来た壁だけれど、版築は土を“積んで”出来た壁だという点だ。正確に言えば、版築とは、型枠を組んで、その中に土を入れ、それを突き、叩き、つぶして、さらに土を入れて、ということを繰り返してつくったものだ。だから、目に見える面の表情が作為的でない。その表情は、つぶされ、型枠に押しつけられた、その結果として現れるにすぎないからだ。ここでも人工の中に自然が現れる。それが美しい。

考えてみれば、それは打放しコンクリートにも共通する。構造的には問題でも、だから、ジャンカは美しい。

1 江川家住宅の三和土:家の中に取り込まれた、ごつごつした第2の自然。江戸時代前期に建てられた、部屋よりも土間の方がメインの民家【出典:[INAX REPORT] No.51,1984.4】

2 西宮神社の版築:細かく律儀に入った水平線の重なりと、風化して生まれた柔らかい膨らみ。雪の重なりを連想させる【出典:[INAX REPORT] No.50,1984.2】

青森県立美術館

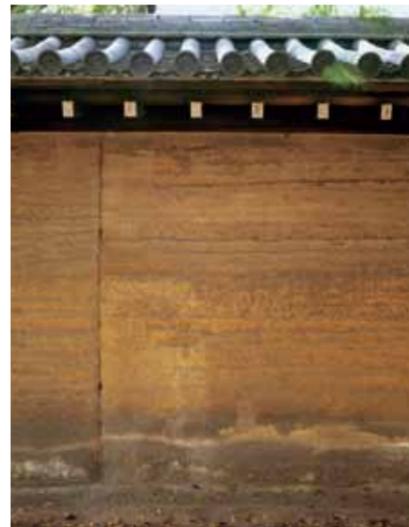
3 展示室G:浮いた(実際には上から吊るされている)白い壁の塊と、切り取られた土の塊

4 全景:ただあるだけの塊のように見える美術館全貌。冬は雪に同化する

5 三和土と土の壁の取り合い:塗るのではなく、吹きつけて鉄筋に付着した半乾きの土素材を、叩き削ってつくり出した“土の壁”【写真3:阿野太一、写真4-5:鈴木理策】



1



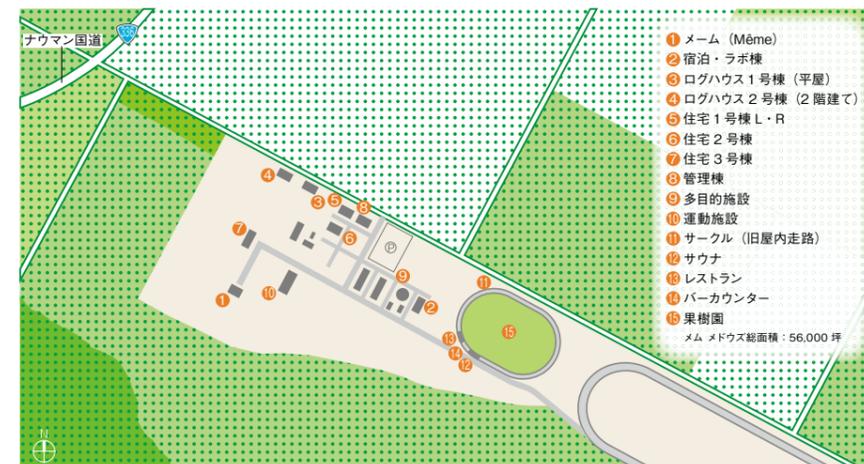
2



4



5



2

は、新築した第1号の実験住宅と、既存建物を改修した宿泊・ラボ棟、レストランなどが完成しています。

計画の総合監修は、機構の趣旨にご賛同いただいた建築家・隈研吾氏にお願いし、第1号実験住宅「メム(Mème)」を設計していただきました。この実験住宅は、アイヌの伝統的な住宅形式「チセ」から多くのヒントを得て、寒冷地におけるさまざまな工夫が施されています。チセは、壁から屋根をすっぽりとカヤヤササで覆い、床を上げずに地面に直接ガマのごさを敷き、その中心に炉を切り、火を絶やすことがない暮らし方です。大地を温め、輻射熱を享受する「大地の家」がチセの基本原則。そこで、実験住宅では床はベタ基礎の床暖房とし、地面の地熱を利用した暖房システ

- 1 第1号実験住宅「メム」全景
- 2 「メム メドウズ」配置図 [提供: 建報社]
- 3 「メム」夜景
- 4 「メム メドウズ」を西側から見る [写真: 新建築社写真部]



3

次世代住宅の研究開発が始動

角田道郎
Michio Kakuta

深刻化する電力不足をはじめ、エネルギー問題、災害に強いまちづくり、長寿社会化、国際情報化など、社会環境は目まぐるしく変化・多様化しています。それに伴い、住宅・建材産業に対しても、ますますニーズが高まり、より良い生活空間を提供できる建材・技術などの開発に、一層の取り組みが求められています。LIXILグループでは、「優れた製品とサービスを通じて、世界中の人びとの豊かで快適な住生活に貢献」することを企業理念に掲げ、微力ながらたゆまぬ努力を続けています。その一貫として、住宅・建材産業に関する調査・研究および人材育成などに対して助成を行

い、業界全体における技術の向上、経済発展に寄与することを目的とした「公益財団法人LIXIL住生活財団」(1992年、トステム建材産業振興財団として創設)を設立しています。主に、気密、断熱、耐震に配慮した快適な住環境の形成に関する研究、省エネルギー、リサイクルなどの環境保全に関する研究を対象とし、創設以来の20年間で約1,000件の助成を行ってきました。

このような理念の下、地球環境の保全に寄与する次世代住宅の研究をより促進させることを目的に、2011年4月、当財団では「環境技術研究機構」を設

立しました。そしてその活動を担う中心的な研究施設として、同年10月、北海道帯広市の南東約70kmの地にある大樹町芽武に、「メム メドウズ(Memu Meadows)」を開設しました。エネルギー問題から低酸素社会の実現、耐震構造の検証など、さまざまな実験・研究を通して、快適に安心して暮らすことのできる次世代住宅の在り方を追求し、マイナス30℃にも達する気象条件を活かした寒冷地向けの総合研究拠点になることを目指しています。

この施設は、旧大樹ファーム(競走馬飼育施設)の18万㎡の牧場跡地を活用し、リニューアル整備するもので、現段階で

4





5



6



7



8

5 レストラン全景:既存の競走馬用の屋内走路を改修。走路のカーブはそのまま活かし、よみがえらせた

6 同食事スペース

7 宿泊:ラボ棟全景:既存の厩舎の1階を宿泊室、2階をラボスペースに改修した

8 同宿泊室

[写真4点とも:新建築社写真部]

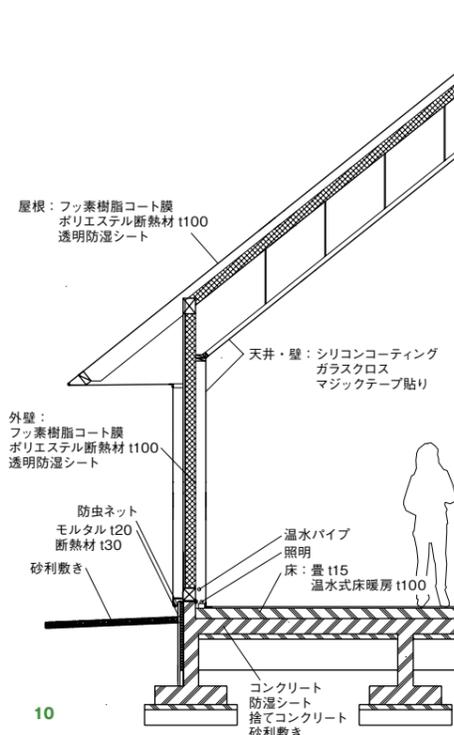


9

ムを採用し、消費エネルギーを削減しました。屋根と壁の外部は、フッ素樹脂コート膜で覆い、内部は脱着式のシリコンコーティングガラスクロスを採用しています。両膜間には、ペットボトルを繊維化し再利用した、光を透過させるポリエステル断熱材を挟んで空気の対流を生み出しています。ここでは、CO₂排出に伴う熱負荷などの温熱環境の変化や、地震発生時のデータを自動計測するセンサーを数カ所に設置し、長期的なデータ収集と蓄積を可能にしています。「メム メドウス」では現在、東京大学生産技術研究所、京都大学大学院工学研究科、プラチナ構想ネットワークの3団体にご賛同いただき、すでに現地で研究が進められています。東京大学生産技術研究所の研究室では、「見える化(全体リアルタイムモニタリング)」と称した、住宅の空間性能の“見える化”の実験を実施しています。快適性を把握しつつ、エネルギー性能、構造性能に関する

情報を蓄積しながら、リアルタイムで分析し、実験住宅における性能評価や今後の情報利用の可能性を探っています。

さらに2012年4月には、次世代のサステナブル住宅を模索・検証し、その技術を社会に発信することを目的とした「国際大学建築コンペ」を開催しました。最優秀校は、「メム メドウス」敷地内に、提案した作品を実現させることができ、そこでは、さまざまな実験をしながらデータを収集し、技術的な有効性を検証して世界にその情報を発信するという、これまでに類のない建築コンペです。「NEXT GENERATION SUSTAINABLE HOUSE IN TAIKICHO」のテーマの下に、過酷な気象条件、かつインフラ基盤の弱い北海道大樹町に“持続可能な本物のサステナブル住宅”を提案していただきました。世界9カ国、12大学が参加し、隈研吾氏(建築家・東京大学教授、審査委員長)、野城



智也氏(工学博士・東京大学教授)、貝島桃代氏(建築家・筑波大学准教授)に審査していただきました。1次審査でスイス連邦工科大学(スイス)、アアルト大学(フィンランド)、慶応義塾大学(日本)の3校に絞り込まれ、国連大学での公開審査を経て、見事、慶応義塾大学の「BARN HOUSE」が最優秀賞を獲得しました。「BARN HOUSE」は、馬の糞から得られる堆肥熱や馬の代謝熱を利用した省エネ効果を期待し、“人と馬が共に住まう”というコンセプトで、競走馬を飼育していた大樹町の土地の記憶を引き継いでいる点が高く評価されました。この最優秀案は2012年10月末、隈研吾建築都市設計事務所の監修により竣工予定です。この国際コンペは今後も引き続き開催し、選ばれた優勝案が1年に1棟ずつ竣工していく予定です。ご期待ください。

大樹町の気候は、ヨーロッパ、北米の気



11

10 「メム」断面コンセプト図
[提供:隈研吾建築都市設計事務所]

11 「メム」の実験設備:上左-窓外温度センサー/上右-室内温度センサー/下-AI自動モニタリング装置 [写真3点とも:東京大学 馬郡文平]

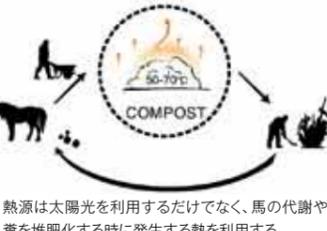
候と共通するため、大変貴重なデータとして参考になるという意見が寄せられています。「公益財団法人LIXIL住生活財団」は、「メム メドウス」が住生活にかかわる寒冷地向けの総合研究拠点となり、快適に暮らすことのできる次世代住宅の実現に向けて社会に貢献できるよう、今後も一層、尽力していく予定です。

ちなみに、これらの取り組みが次世代住宅の研究施設として、2012年度グッドデザイン賞(住宅・住宅設備カテゴリー部門)を受賞しました。国際コンペを実施するなど、単なる実験・研究施設を超え、サステナブルな都市へのアイデアを創発するエコビレッジとして固有の価値を生み出している、と高く評価されました。

かくだ・みちお一公益財団法人LIXIL住生活財団専務理事



12



13

12 国際大学建築コンペ最優秀案を獲得した「BARN HOUSE」:完成イメージ(CG)

13 同コンセプト図
[提供2点とも:慶応義塾大学ラドヴィッチ研究室]



施工事例 index

東京駅丸の内駅舎保存・復原工事

建築家・辰野金吾設計の東京駅丸の内駅舎が保存・復原されました。南北のドームを含む3階外壁部に、タイルの焼成技術とノウハウを活かし、バラツキのある色調の通称・赤レンガが再現されています。創建時の美しい外観がよみがえりました。



■建築概要■
所在地:東京都千代田区丸の内1-9-1 | 規模:地下2階、地上3階(一部4階) | 構造:鉄骨煉瓦造、RC造(一部S造・SRC造) | 工期:2007.4-2012.10 | 設計:東日本旅客鉄道、東京工務事務所、東京電気システム開発工事事務所、東京駅丸の内駅舎保存・復原設計共同企業体 | 施工:東京駅丸の内駅舎保存・復原工事共同企業体

■施工事例URL■
http://iinavi.inax.lixil.co.jp/project/example/ken/application/post_206/

東京都美術館改修工事

建築家・前川國男が設計した東京都美術館の改修工事です。タイルは、1973年の図面をもとに、当時の形状、色合い、施工方法によって忠実に再現しました。また、既存建物と増床した企画棟2階の外壁は同色とし、デザイン的に統一された、温かみのある雰囲気を出しています。ディテールにも配慮し、階段や建物の立ち上がり部分にまで役物を採用したこだわりの空間です。



■建築概要■
所在地:東京都台東区上野公園8-36 | 規模:地下4階、地上4階、塔屋1階 | 構造:RC造、一部S造 | 工期:2010.3-2012.3 | 設計:前川建築設計事務所 | 施工:大成・名工・山口建設共同企業体
■施工事例URL■
http://iinavi.inax.lixil.co.jp/project/example/ken/application/post_197/

飯野ビルディング

ホールやイベントスペース、商業施設を兼ね備えた大型オフィスビルです。オンタイム・オフタイムの切り替えを意識し、トイレ空間はいつでもリフレッシュできるスペースになっています。オフィス用女子トイレでは、洗面スペースとは別に、スタンディングタイプのパウダーコーナーを設置し、使いやすさと清潔感のある白色の機器でまとめ、さわやかで心地良い印象を与えています。



■建築概要■
所在地:東京都千代田区内幸町2-1-1 | 規模:地下5階、地上27階、塔屋2階 | 構造:S造、一部SRC造・RC造 | 工期:2009.3-2011.9 | 設計:竹中工務店(設計監修:日建設計) | 施工:竹中工務店(工事監理:日建設計)
■施工事例URL■
http://iinavi.inax.lixil.co.jp/project/example/set/application/post_129/

京都水族館

京都駅から徒歩15分、梅小路公園内に建てられた環境共生型水族館です。ここでは、環境共生のテーマを受けて、ほとんどの機器類は節水タイプが採用されています。洗面カウンターは、水濡れを気にせず、荷物ができる「ノセルカウンター」。水栓を埋め込んだ美しいフォルムが特長です。すっきりとして、ちょっと粋なトイレ空間を実現しています。



■建築概要■
所在地:京都府京都市下京区観音寺町35-1(梅小路公園内) | 規模:地上3階、塔屋1階 | 構造:RC造 | 工期:2010.7-2012.1 | 設計:東洋設計事務所・大成建設東京本社 | 施工:大成建設関西支店
■施工事例URL■
http://iinavi.inax.lixil.co.jp/project/example/set/application/post_135/

JR秋田駅東口駅前広場

秋田の玄関口、JR秋田駅の駅前ロータリーの歩行空間に、アルミシェルターが設置されています。駅舎とバス停を直結させた全天候型の快適な歩行空間になっています。この辺りは降雪量が多いため、積雪に対応した強固なシェルターが必須。また、サイドパネルを取りつけることにより、歩行者を守る工夫がされています。



■建築概要■
所在地:秋田県秋田市中通7-1-2 | 施工:秋田市役所
■施工事例URL■
http://www.nelsis.jp/works/traffic/01_07.htm

道の駅「いぶすき」

温泉・宿泊施設を完備した鹿児島県指宿市にある道の駅です。駐車場の車両通行用のシェルターは、ワゴンやバンなど、さまざまな車種に対応できるよう、ハイルーフトタイプが採用されています。一方、鹿児島湾を望む海洋展望台の転落防止柵は天然木とし、雄大な景色に調和した素材を採用して、環境美化にも配慮しています。



■建築概要■
所在地:鹿児島県指宿市小牧52-4 | 施工:国土交通省九州地方整備局鹿児島国道事務所、指宿市役所
■施工事例URL■
http://www.nelsis.jp/works/traffic/04_06.htm

LIXILからのご案内



「サステナビリティレポート 2012」のご案内
「サステナビリティレポート 2012」が完成しました。この小冊子では、LIXILの総合住生活企業としての社会的責任(CSR)、環境問題や社会問題に対する取り組み、2011年度の環境活動などを報告しています。そして、LIXILが総合住生活企業として、製品とサービスのイノベーションを追求し、サステナブルな社会の発展に貢献する決意を表明しています。

<http://www.lixil.co.jp/corporate/csr/commitment/report.htm>

「LIXILショールーム東京」他、全国6カ所でショールームオープン
首都圏最大級の「LIXILショールーム東京」が西新宿にオープンしました。約5,280m²(約1,600坪)の展示スペースで、LIXILグループの住まいに関する豊富な商品を一堂にご覧いただけます。「LIXILショールーム東京」では、お客さまひとりひとりの「いい住まい、いい暮らし」を実現するために、館内には、気づきを提供する「いい暮らしゾーン」、感じていただく「いい住まいゾーン」、選んでいただく「商品選定ゾーン」を設けています。その他、仙台、金沢、静岡、高松、熊本、沖縄にも新コンセプトによるショールームが続々とオープンしています。

http://showroom-info.lixil.co.jp/tokyo/lixil_tokyo/



LIXILショールーム東京
所在地:東京都新宿区西新宿8-17-1 住友不動産新宿グランドタワー7階
Tel:03-4332-8888

LIXIL出版 新刊案内

<http://www1.lixil.co.jp/publish/>

LIXIL BOOKLET

「山と森の精霊——高千穂・椎葉・米良の神楽」
執筆:高見乾司、中沢新一、鈴木正崇 定価:1,890円[税込、好評発売中]

「3.11/After 記憶と再生へのプロセス」
監修:五十嵐太郎 定価:2,625円[税込、好評発売中]

現代建築家コンセプトシリーズ12
「石川初:ランドスケール・ブック——地上へのまなざし」
執筆:石川初 定価:1,890円[税込、好評発売中]

現代建築家コンセプトシリーズ13
「吉村靖孝:ビヘイヴィアとプロトコル」
執筆:吉村靖孝 定価:1,890円[税込、好評発売中]

上一現代建築家コンセプトシリーズ12
「石川初:ランドスケール・ブック——地上へのまなざし」
下一現代建築家コンセプトシリーズ13「吉村靖孝:ビヘイヴィアとプロトコル」

10+1 WEB SITE <http://10plus1.jp/>
建築・都市を巡るサイトです。建築写真アーカイブ、建築関連書籍、イベントの紹介、特集などを毎月更新しています。

10+1 DATABASE <http://db.10plus1.jp/>
雑誌「10+1」の全記事について検索できます。

ギャラリー+イベント

<http://www1.lixil.co.jp/culture/>

LIXILギャラリー | 東京

建築とデザインと
その周辺をめぐる巡回企画展

山と森の精霊
——高千穂・椎葉・米良の神楽展
会期:12月6日[木]-2013年2月16日[土]
記紀神話の舞台・宮崎から、神楽の宝庫と言われる高千穂・椎葉・米良の3地域に伝承される夜神楽と九州の民俗仮面を紹介し。



野方野神楽 | 宮崎県高千穂町 [撮影:高見乾司]

現代美術個展

中村亮一展 [絵画・油絵]
会期:12月1日[土]-26日[水]
アーティストトーク
日時:12月1日[土] 16:00-17:00



[H.O.E] [1,700x1,700mm | 2011年]

鈴木基真展 [彫刻]
会期:2013年1月8日[火]-29日[火]
アーティストトーク
日時:2013年1月8日[火] 18:00-19:00



[Necromancy for images] [1,500x2,400x2,400mm (部分) | 木材にアクリル、水性絵の具 | 2011年]

やきもの個展

後藤あこ展
会期:12月4日[火]-25日[火]

神谷麻穂展
会期:2013年1月10日[木]-2月2日[土]
アーティストトーク
日時:2013年1月10日[木] 18:30-19:00



[みち] [5,000x7,000mm (部分) | 2012年]

LIXILギャラリー | 大阪

建築とデザインと
その周辺をめぐる巡回企画展

集落が育てる設計図
——アフリカ・インドネシアの住まい展
会期:12月13日[木]-2013年2月21日[木]
40年以上、500余りの集落を実測・記録した東京大学・藤井明研究室のフィールドワークから、地域による共通性と差違が顕著に表れた住まいのかたちを模型や写真・映像で紹介し。

INAXライブミュージアム

土・水・火、ものづくりと
生活文化をつなぐ企画展

日本の白い壁
——石灰がつくり出す
多様な世界
会期:開催中、2013年
3月20日[水・祝]まで
会場:土・どろんどろん 企画展示室



入館料:共通入館料で観覧可
城郭や寺院、蔵など、漆喰仕上げの白い壁は、火や水に強く、明るさと美しさと神々しさを兼ね備え、権力や富の象徴でもありました。本展では、漆喰の白い壁に包まれる空間をつくり、その魅力を体感していただくとともに、その原料の石灰にも焦点をあてて紹介します。

[LIXILギャラリー | 東京]
所在地:東京都中央区京橋3-6-18
LIXIL:GINZA 2階
Tel:03-5250-6530
開館時間:10:00-18:00
休館日:日祝日、12月29日-1月6日

[LIXILギャラリー | 大阪]
所在地:大阪府大阪市中央区
久太郎町4-1-3 伊藤忠ビル1階
LIXIL大阪水まわりショールーム内
Tel:06-6733-1790
開館時間:10:00-17:00
休館日:水曜日、12月29日-1月6日

[INAXライブミュージアム]
所在地:愛知県常滑市奥栄町1-130
Tel:0569-34-8282
開館時間:10:00-17:00
(入館は16:30まで)
休館日:第3水曜日
(祝日の場合は翌日)、
12月25日-1月4日
共通入館料:一般:600円、
高・大学生:400円、小・中学生:200円

とつても静かでした。もちろん原先生もいません。先輩も後輩も誰もいません。いつもシーンとしていて、人の気配がなかった。研究室ゼミなんていうしゃれたものは、もちろんなかった。六本木のどまんなかにもかわらず、隣が米軍のヘリポートで、時々ヘリが発着する轟音が響くだけで、あとは気持ち悪いくらいにシーンとしていた。

この沈黙から重要なことを学びました。待つていても何もはじまらないということを学びました。先生も何も教えてくれない。先生は基本的に、学生なんてバカには関心がないんです。先輩だって、自分のことで精一杯で、後輩のことなんか、かまっていられない。だから研究室はシンとしていたのです。その静けさが、原先生が僕らにくれた最大、最高

のメッセージです。

「自分で何とかしろ」というメッセージです。誰も何もしてくれない。評価も、採点もしてくれない。アドバイスはしない。大学とか、大学院とかいうものの本質を、原先生は教えてくれました。その沈黙の、静かすぎる研究室を通じて。自分で何かをおっぱじめるしかないのです。自分で何かをたたいて(床でも壁でもいいから)、音をたてて、まわりを振り向かせるしかないのです。

それで僕はクリスマスに横浜のボロ家に、友達を呼び集めました。女性が多くはなかった。いつものことです。日本女子大の住居学科から、三人の女性がやってきました。一人は、僕の都市工学科の友人と突然に意気投合しました。部屋の片隅で、二人の世界にはいったきり、出

てきませんでした。結局二人は結婚しませんでした。

もう一人の女性は、セクシーなクチビルを持っていました。もう一人は、天使のように稀白でした。アンジェリックでした。それがあなたです。あなたとはほとんど何もしゃべりませんでした。天使との会話は禁止されているからです。

あなたが何を考えていたのか、僕にはわかりませんでした。でも今なら、尋ねてみたい。何を考えていたの？ どんな日々を過ごしていたの？ どんな建築をおもしろいと思っていたの？ 好きな人はいたの、とかとか。この機会をのぎしたら、もう二度と聞けないことでも、今なら聞いてもいいでしょ？

二〇一二年九月二〇日



くま・けんじー建築家・東京大学教授／1954年生まれ。1979年、東京大学建築学科大学院修了。1990年、隈研吾建築都市設計事務所設立。
主な作品：水／ガラス[1995]、森舞台／登米市伝統継承館[1996]、馬頭広重美術館[2000]、根津美術館[2009]、榊原木構ミュージアム[2010]、浅草文化観光センター[2012]、長岡シティホールアオーレ[2012]など。

隈研吾様

こんにちはクマサン。

三十五年も前に突然引き戻されたからちょっとはじめはぼんやりしてしまいました。珍しくちょっと思い出に浸りました。

建築というものに憧れながら、でもどうしても自分とは遠いところにあるもののように感じていたのに、自分とほぼ同じくらいの年齢の人たちがいろいろな活動をしているのをちょっと見てみたかったのだと思います。

みんなすごくしゃべっていた。多分建築とか都市について。多分。内容は残念ながらもうぜんぜん覚えていないけど、みんながすごく話していたシーンは今でも目に浮かびます。でも確かクマさんもそんなに話してなかった。そんなような気がします。私は話についていけなかった。だから黙るしかなかった。私は焦っていたと思います。何かしたいけど何をしたいか、何が出来るかわからなかった。私は日本女子大の三年生でした。

返事を書いている途中にクマさんにちょっと会ってしまいました。チリのバルパライソという町です。一つの湾に向かってたくさん丘があり、丘中二、三階建ての家で埋め尽くされています。丘は六〇〇メートルの高低差があるらしいです。三〇万の人が住んでいるらしいです。案内してくれた人の話です。確認しないといけません。町を歩くと爪先立ちで歩いている感じでした。南米ではそういう建ち方は時々見られますが、ここが特殊なのは全ての丘が中心の湾に向いているので、三〇万人の町の大き

た。毎日毎日同じようなことをしてもう三十五年が過ぎたんだなって。クマさんに初めて会った日のことは覚えていません。それからお家も。小さく可愛らしくちょっと薄暗くて、確か入り口からすぐに大きなテールプがある部屋があつて、そのうしろにもう一つ部屋があつたように記憶しています。途中クマさんのお父さんが登場したこともあつて、何か物語

さ、三〇万人で町を作っているというところがどこからでも見ることが出来ることです。久しぶりにこんな町があるのだと驚きました。建物はほとんど自然発生的な建物ですが、みんなが合理的にそして周りに気を使いながら建てているので、集合した姿は、ほとんどバラック群のようだともいえるのですが、ある意味できれいだし、ものすごく楽しそうなの、ライブな町が出来上がっています。

この町を見ながら、そういえば若い頃よくアジアの町を訪ねたことを思い出しました。すごく面白かった。大学を出て少したってからですが、何か行くたびに興奮して元気になりました。それは調査でもないし建築の見学でもなく、ただただ町を歩いて風景を見て生活を見る、そんな旅行でした。

バルパライソからは一体何を考えればいいのかないと思います。ものすごく印象的だったし驚いたけど、若い頃ほど興奮は出来ないし、それがそのまま元気の元にもなりません。特別これを建築の問題にする必要はないのかもしれないが、でも、建築家なしのすばらしい建築群を目の当たりにすると、いったい自分が何を目指しているのかちょっと考えさせられます。

クマさんの手紙を読んでちょっとぼんやりしてしまつたのは若い頃黙るしかなかった自分の切実さを思い出し、そして

の家での出来事のような感じで記憶しています。
クマさんが退屈してたとは驚きです。私にとっては何かやりたいことをやっている人たちがいるなって感じだったから。だから確か夕方突然学校で友達と一緒に行かないかと誘われた時、躊躇しながら好奇心の方が勝って、勇気を出して行って行ったように思います。

それを自分は失ったのかなーと感じたからだと思います。だけど町から単純に元気をもらうだけではない、少しは考えられる大人にならなくてはいけないでしょう。会ったものの話す時間もなかったけどクマさんは何を感じたのでしょうか。大学院一年生のアフリカの集落の経験はどんなだったのでしょうか。

二〇一二年一月一日



バルパライソの町並み：色とりどりの波板で仕上げられた家が並ぶ。波板は空気層として使われている

妹島和世

せじま・かずよー建築家／日本女子大学大学院修了後、伊東豊雄建築設計事務所勤務を経て、1987年、妹島和世建築設計事務所設立。1995年、西沢立衛とSANAA設立。
主な作品：金沢21世紀美術館[2004]、ニューミュージアム[2007]、ROLEXラウンジセンター[2009]、犬島「家プロジェクト」[2010]※、ループル・ランス[2012]など(※以外はSANAA)。

