

建築と社会

Architecture and Society

10

vol.96 No.1123

2015

特集：

職人がいなくなる!!

オリンピックと10年後に備えて

Serious Shortage of Craftsmen and Field Workers

01 浮御堂
唐崎神社

02 天然図画亭
居初氏庭園

03 南郷洗堰

04 浮島十三重石塔

05 瀬川橋梁

06 流れ橋
(上津屋橋)

07 鍵屋

08 城北ワンド

09 毛馬閘門

10
十三大橋

11

12

琵琶湖
疏水

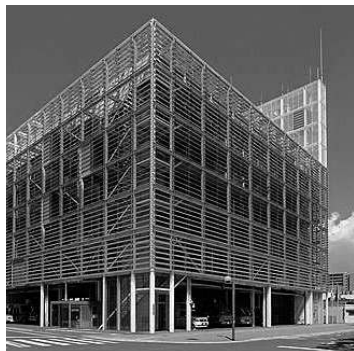
桂川

木津川

晩秋の備後路と安芸路の散策

中国支部との合同セミナー・交流会も兼ねて

※ 9月号掲載では現地集合となっておりましたが、名古屋駅集合、解散に内容が変更になっております。ご注意ください。



○日程

■11月21日（土）

7:45 集合（集合場所 JR名古屋駅新幹線口前の銀の時計）
 8:12 新幹線のぞみ5号 名古屋発 10:08福山着
 福山駅より貸し切りバスで移動
 ホロコースト記念館 見学
 昼食
 神勝寺 松堂、尾道市立美術館、
 三原市芸術文化センター ポポロ 見学
 17:00 中国支部との合同セミナー（於：広島工業大学）
 懇親会（場所未定） 21時頃終了予定
 宿泊 グランドプリンスホテル広島

■11月22日（日）

終日、公共交通機関で移動します
 <各自 ホテルより路線バス等で広島市西消防署へ移動>
 9:30 広島市西消防署集合 見学
 11:15 世界平和記念聖堂 見学
 12:30 <各自にて昼食>
 13:00 平和記念公園内 見学（原爆ドーム、広島平和記念資料館等）
 <見学終了後各自にて広島駅へ移動>
 18:57 新幹線のぞみ58号 広島発 21:11名古屋着 解散

■11月23日（月） 希望者のみ

終日自由行動（宮島などいかがですか？）
 帰りの新幹線を22日から23日へ変更することが出来ますので広島
 滞在を1日延ばせます。申込の時に指定ください。
 ただしのぞみ58号（18:57広島発）しか利用できません。
 また22日の宿泊は各自でご用意ください。

○参加費 学生 ￥28,000/会員 ￥31,000/一般 ￥43,000

（団体会員の場合1口につき1名￥31,000、入会口数より多い
 人数は1名￥35,000です。）

会員は協会から補助を出すことにより価格を抑えています。

※注！ <>内の2日目の移動費と昼食代は参加費に含まれてい
 ません。またホテルの部屋はツインですので相部屋となります。

○申込締切 10月10日まで

○定員 30名

○申込方法 申込み欄の内容を明記しFAXまたはE-mailで、申込先まで送付
 してください。

○申込先 （一社）日本建築協会東海支部55周年記念見学会担当宛
 Tel 052-201-2201 Fax 052-201-3601
 E-mail info@aaj-tokai.jp

【申込】

①催し名 「東海支部55周年記念見学会」

②氏名

③所属

④連絡先電話番号

⑤連絡先FAX 番号

⑥連絡先E-mail アドレス

⑦3日目延長希望

有 無

会 告

日本建築協会

会員作品特集号 第22回 “私の空間作法” 『建築と社会』 2016年 4 月号 作 品 募 集

『建築と社会』4月号では、会員作品発表の場として「第22回会員作品特集号“私の空間作法”」を企画しております。

対象は、建築・ランドスケープデザイン・インテリアデザイン・まちづくり・アート等、建築に関わるすべてとし、竣工作品、計画案を問いません。

また表現方法は、写真、CG等の別を問いません。

～みなさまの個性あふれる作品のご応募をお待ちしております～

応募までの To Do リスト

☐ 掲載希望作品を選定

☐ 図版データを準備

☐ 文字データを準備

- ・ページタイトル
- ・応募者名
- ・所属
- ・説明文（300字程度）
- ・文責署名
- ・概要
- 作品名称
- 所在地もしくは設置場所等
- 施工
- 建築面積もしくは寸法等
- 延床面積
- 構造規模もしくは使用素材等
- 竣工もしくは完成年月日
- 撮影者名
- その他（協力者等）

☐ 上記一式を送付

■提出資料

1. 写 真：外観、内観、ディテール、模型写真等。（プリントの場合、サイズはキャビネ判程度。電子データの場合、解像度300dpi以上）5～6枚
2. CG等：パース、コンセプト図等。（パースの写真撮影等はいたしかねますので、印刷原稿となる状態をお願いします）
3. 説明文：作品名称以外のページタイトルと作品についての考えを300字程度にまとめた文章。
4. 概 要：作品名称、所在地、設計者、施工者名、建築面積、延床面積、構造規模、工期など。

■掲載に際しての補足

1. 応募できる人は、本会会員に限ります。
入会は日本建築協会ホームページ（<http://www.aaj.or.jp/>）の入会フォームからお願いします。
2. 写真の撮影者名は必ず付記願います。写真に著作権等が生じる場合は、応募者にて処理願います。
3. 掲載ページ数は、原則として1社（1人）1頁とします。また、11月末までに竣工予定の作品を掲載希望の場合、写真等の原稿期日は配慮いたしますので、ご連絡ください。
4. 建物の特徴や特殊な事柄については、簡単な補足説明をお願いする場合があります。
5. 作品の掲載順および誌面レイアウトを含む特集全体の構成は、委員会にて担当いたします。

■掲載申込締切日および原稿送付先

1. 掲載申込締切日：
2015年12月16日(水)
2. 送付先：（一社）日本建築協会
「会員作品特集号」係
〒540-6591
大阪市中央区大手前1-7-31
OMMビル7階
TEL.06-6946-6981
FAX.06-6946-6984
E-mail：hensyu@aaj.or.jp



私の空間作法

日本建築協会 ■ 会員作品特集



原稿募集 のご案内

『建築と社会』
2016年1月号
掲載

あなたの 思い出の背景に 何が見えますか？

ただいま計画系分科会では、2016年1月号の特集「都市の記憶を探して（仮）」の企画を進めています。建築と社会をとりまく様々な出来事を経て、いつしか身近な生活環境はもとより、都市の記憶と現実が大きく乖離する経験も多くあります。来年は昭和で数えると90年を超えるとか。昭和の時代から平成へ。会員皆様の記憶に残る都市の風景や生活の多様な場面をカラージュしながら、新年を飾る誌面を構成することにしました。奮って、ご寄稿いただけますようご案内申し上げます。

計画系分科会幹事 田中直人

この特集は、個人的な思い出を手掛かりにして、思考の中に潜む「都市」「地域」「建築」「文化」「歴史」・・・などを表そうとする試みです。かつて在ったが今はもうない——。今は在るがいずれなくなるだろう——、そのうちいつか在るだろう——etc. 過去の記憶から想像力を発揮し未来への展望をも含めた記事を募ります。

例えば、大都市の開発の進む地区ではかつて、計画してできないような趣があり、日頃から馴染み深く愛していた店舗や空間がいつの間にか姿を消しつつあります。地方都市では活気を失った商店街が多くありますが、「昭和のまち」として、多くの人の生活の記憶を呼び起こす注目のまちづくりもあります。

皆様から寄せていただいた「記憶に根差した記事」は、バラエティに富みながらも普遍のものとなるでしょう。現在の読者はもとより、次世代の読者が本特集号を手にし、誌面にふと目を落としたときに、変わってしまった何かと、変わらずに在る何かを読み取ってもらえれば幸いです。

会員交流の場となります。
誌面作りに、ぜひご参加ください。
皆様からのご応募を、お待ちしております。

■原稿について

- 1) タイトル（16文字以内）
- 2) 本文（400～740字程度）
- 3) 図版（写真やスケッチなど）
著作権等については各自で処理してください。電子データの場合は解像度300dpi以上をお願いします
- 4) 図版キャプション

■応募について

- 1) 氏名、所属、肩書き、連絡先住所、電話番号を明記してください
- 2) 原稿は、E-mailでも受け付けます
- 3) 送付先：（一社）日本建築協会
「都市の記憶を探して」係
〒540-6591
大阪市中央区大手前1-7-31
OMMビル7階
TEL：06-6946-6981
FAX：06-6946-6984
E-mail：hensyu@aaj.or.jp
- 4) 原稿締切日：

2015年10月20日(火)必着

■その他

- 1) 誌面はモノクロです
- 2) 掲載順や誌面レイアウトを含む特集全体の構成は、計画系分科会にて担当いたします
- 3) 校正をお願いする場合がございます

日本建築協会中国支部主催 中堅社員技術講習会

この講習会は、建築CPD情報提供
制度認定プログラムです。
(公社)広島県建築士会(6単位)
(公社)日本建築家協会(6単位)

「中堅社員技術講習」は、建設業界において各企業現場で実務の中心として活躍している中堅社員に対し、中堅社員に求められる建築知識を再確認することにより、建築技術の水準を維持するものです。

その内容は多岐にわたりますが、中堅社員が確実に押さえていなければならない必須事項を中心に開催を計画いたしました。

また、中堅社員の交流の場としての利用も考えています。名刺ご持参の上、ぜひご参加くださいますよう、よろしくお願い申し上げます。

■内容

1. 建設業の安全管理／広島工業大学教授 尾野本悟氏
2. 電気設備工事の品質管理と建築／株中電工 戸田雅之氏
3. 給排水衛生空調設備工事の施工品質と建築／株中電工 進藤洋輔氏
4. 設計・監理・施工者のための建築消防検査のトラブル予防／広島市消防局
5. 交流会

日 時 2015年10月23日(金)
9:00~17:45
受付 8:30~
定 員 60名
受講料 10,000円(含むテキスト代)
＊消費税を含む
会 場 広島工業大学 広島校舎
広島市中区中島町5-7
最寄駅 広島市内電車 袋町または中
電前下車 徒歩5分
広島バス 平和記念公園前下
車 徒歩3分



■申込方法

- ①講習会名
- ②受講券送付先郵便番号・住所
- ③受講者氏名(フリガナ)
- ④事業所名
- ⑤担当責任者
- ⑥電話番号・FAX番号
- ⑦CPDを申請される方は申請先の団体名と登録番号
- ⑧受講料支払方法(現金書留または銀行振込と送金予定日)

上記項目を明記しFAXまたは直接支部へお申し込みください。

受講料は前払い制となっていますので併せて銀行振込等で納入してください。受講料入金確認後、受講券をお送りいたします。

■申込先

(一社)日本建築協会 中国支部
〒730-0805 広島市中区十日市町1-1-9
(相生通り鷹匠ビル4階 山陽工業㈱内)
TEL: 082-232-6471 / FAX: 082-291-2233

【取扱銀行】

広島銀行本川支店 普通 3424438
シャ)ニホンケンチュウカイチュウゴクシブ
(一社)日本建築協会 中国支部

立命館大阪 いばらきキャンパス 見学会

この見学会は、建築CPD情報提供
制度認定プログラム申請中です。
(2単位)

【概要】

所在地 大阪府茨木市岩倉町2-150
建 築 主 学校法人 立命館

設 計 基本計画・設計監修：
学校法人立命館キャンパス
計画室
基本設計・設計監理統括・
ランドスケープ設計監理：
株式会社山下設計
設計・監理・施工：
株式会社竹中工務店

施 工 株式会社竹中工務店
敷地面積 106,891.89㎡
建築面積 29,956.85㎡
延べ面積 110,202.46㎡
構造規模 S造 一部SRC造、地上9階
高 さ 39.5m
竣 工 2015年3月
建物用途 学校

立命館大学大阪いばらきキャンパスは2015年春に開学した学舎・図書館・体育館・食堂、1,000名収容のホールを有した2学部4研究科、約6000名の新設キャンパスである。

「アジアのゲートウェイ」、「都市共創」、「地域・社会連携」という三つの教学コンセプトのもと、キャンパスを実験・研究・実践の場として位置づけ、進化を続ける「エコ・イノベーション創発キャンパス」として、新たな学びのスタイルを提案する場とすることを目的としている。

隣接する市の防災公園との間には塀がなく、市民開放の図書館、ホール、レストラン、日本初の大学内に商工会議所を設けた多様な人々が集う地域・社会に開かれたキャンパスとなっている。キャンパスでは、授業内外でいつでもどこでも学びができる多様なコモンズを設け、災害に強いまちづくりや市民協働、産学連携などに取組むことで、立場や世代、国籍を超えた多様なコミュニティでの学びが生まれ、キャンパス全体がラーニング・プレイスになっている。

(及川清昭・武田史朗/学校法人立命館
キャンパス計画室、石井靖人/山下設計、長谷川淳/竹中工務店)

日 時 2015年11月14日(土)
14:00~16:00(予定)
受付 13:30~
講 師 及川清昭氏・武田史朗氏
(立命館大学)、長谷川淳
(竹中工務店)
集 合 現地(参加証に地図記載)
最 寄 駅 JR茨木駅、阪急南茨木駅
定 員 40名/会員優先・先着順
参 加 費 会員1,000円/一般2,000円
学生500円
締 切 11月2日(月)

申込方法 ①催し名
②氏名
③会員・一般・学生の別
④職場名または学校名
⑤住所
⑥連絡先電話番号
⑦CPDを申請される方は申請先の団体名とID番号

上記項目を明記しFAXまたはE-mailにて下記まで

申込先：日本建築協会(担当：内山)
TEL: 06-6946-6981/
FAX: 06-6946-6984
E-mail: jigyoka@aaaj.or.jp



チラシ封入サービスのご案内

会員限定

貴社の広告チラシを「建築と社会」発送と“同封”しませんか。
チラシをご提供下さい。

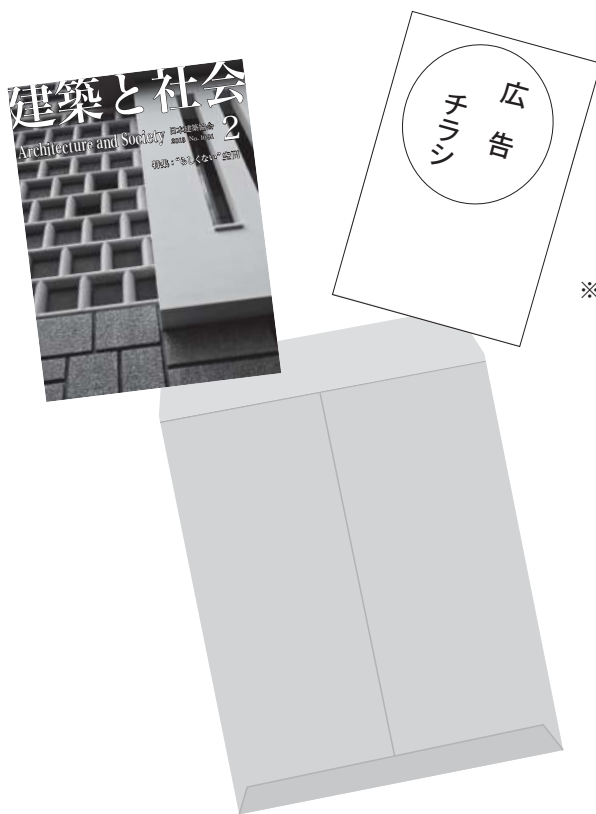
料金 1回につき **20,000円** (税別)

当協会でチラシをプリント（カラー片面）した場合20円／枚必要です。

申し込み方法：申込用紙にご記入いただきFAXまたはE-mailでお送り下さい。

お問合せは（一社）日本建築協会（担当／内山）まで

TEL.06-6946-6981 FAX.06-6946-6984 E-mail:jigyoka@aaj.or.jp



※チラシサイズ：A4版
パンフレット：20頁程度迄

申込用紙 きりとり

会社名			
ご連絡先 (住所・担当者名・部署名)	住所	担当者名	部署名
ご連絡先 電話番号・E-mail	電話番号	E-mail :	

建築と社会

Architecture and Society

10 vol.96 No.1123

2015

特集予告

11月号…
12月号…
…形態にあらわれた構造
進化するBIM

今月の表紙

十三大橋 (1932)



昭和初期から戦前にかけて活躍した土木設計者・増田淳による設計の橋梁。

薄ピンクに塗装された5連のアーチが、ゆったりと流れる淀川河口を渡っていく。リベット打ちされた鉄骨によるトラスやアーチが、無骨で力強いシルエットをつくり出しているが、一部で優雅なアールを描く鉄骨を採用し、歯車などをモチーフにした意匠が随所にちりばめられており、観るものを飽きさせない。

十三大橋は主要道路の一部である。何気なく眺め、何気なく渡り通りすぎていく橋梁のひとつであるが、時にはゆっくり歩いて立ち止まってみるのもいいかもしれない。その時は、橋の建設にたずさわった人々の想いや、その歴史にふれることができるだろう。

(多田正治)

表紙デザイン・撮影 多田正治
(多田正治アトリエ)

特集：職人がいなくなる!! オリンピックと10年後に備えて

目次

【総論】

職人がいない 技能者不足の理由を紐解く | 蟹澤宏剛 12

【各論】

- 1 若年建設技能者の育成～大林組林友会教育訓練校の取り組み～ | 佐藤正幸 16
- 2 建設作業をラクにする全身サポートウェアの開発
「職人DARWING」「職人DARWING小町」 | 河村良夫／堀江桃子 18
- 3 職人不足の現状を考える | 岩田 正 20
- 4 人材確保の問題点と追い風～遣り甲斐が左官を変える～ | 佐藤ひろゆき 22
- 5 労務不足の現状における匠技術（左官技術）の伝承 | 藤田廣司 24
- 6 施工性向上と新人施工員の活用が期待できる「アスロックのLS工法」 | 高木健治 26
- 7 大規模病院建築における生産合理化への取り組み
～大阪府立成人病センターの構造と施工～ | 福本晃治 28
- 8 住宅メーカーの基礎工事 | 川上浩史 30

【編集後記】

32

連載

会告 東海支部復活55周年記念見学会 晩秋の備後路と安芸路の散策
会員作品特集号 第22回「私の空間作法」作品募集 1
原稿募集のご案内『建築と社会』2016年1月号掲載 2
日本建築協会中国支部主催 中堅社員技術講習会、
立命館大阪いばらきキャンパス見学会 3

作品作風 京都市立病院 院内保育所 6
大阪国際大学・短期大学部1号館 8

gallery ギャラリー + 1 art | カワラギ+野口ちとせ 10

新連載 【総論】
建築と社会を 建築と社会を考える一つの試論ー | 舟橋國男 34
考える

法令コーナー 建築を通した、大阪の新しい魅力の創造・発信
～生きた建築ミュージアム事業～ | 津村昭博 42

設備の頁 トップランナーモータの紹介と注意事項 | 阿部倫也 43

Member's Forum U-35委員会企画 talk baton 05 活動報告 44

information LIVING & DESIGN 2015、大英博物館展 100のモノが語る
世界の歴史、違反建築防止週間、レオナルド・ダ・ヴィンチ
と「アンギアーリの戦い」展～日本初公開「タヴォラ・ドー
リア」の謎～、ニューヨーカーが魅せられた美の世界 ジョ
ン・C・ウェバー・コレクション、大阪府住宅省エネルギー
設計技術講習会 46

月間の動き 平成27年8月 48



外観夕景



病院からみた庭園越しの保育所
(親からの見え方)

京都市立病院 院内保育所

建 築 主 株式会社SPC京都
設 計 KAJIMA DESIGN
施 工 鹿島建設関西支店

院内保育所≠保育所

京都市立病院の再整備工事の一環として優秀な医師や看護師の人材を確保するため計画された。

院内保育所は通常の保育所とは異なり、子供の賑やかな声や存在が、五感に作用する庭園と共に患者のリハビリ速度を高め、その存在自身が社会の心をつなぐ「本当の医療施設」を形成する重要な施設と位置付けている。園児は常に親の職場が見えるところにいる為、いつも「お互いの存在」を感じることができる。その特性を活かし園庭・緑縁・園児室を病院側に計画している。

また、園児室は7mのキャンチレバーによる無柱空間と全面サッシにより園庭と一体的な利用を可能とし明るく開放的な空間とした。

記憶の折り紙

外観は子供の「記憶」の象徴として「折り紙」をイメージした形態とし、屋根と外壁を同じガルバリウム鋼板で一体構成することで保育所らしい「子供遊び」を演出している。

成熟する記憶

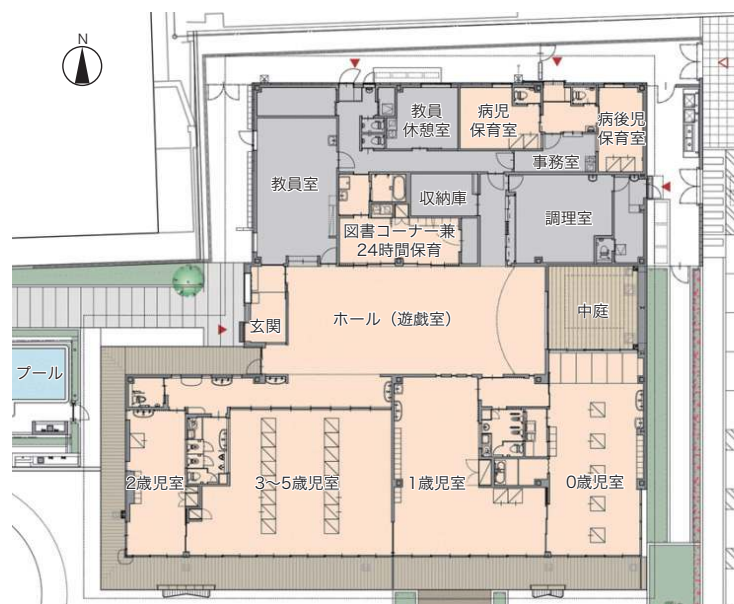
園児にとって、ここでの体現は心の中に留まり、将来親となった時、当時の思い出と共に親や患者から見守られていたことも思い出す。その記憶はわが子を思う温情へと変わり、親への感謝として成熟していくことを目指している。

(荒井康昭、近持真寛/KAJIMA DESIGN)

所 在 地 京都市中京区
敷地面積 38,177.96㎡
建築面積 843.59㎡
延床面積 707.04㎡
構造規模 S造、地上1階
工 期 2014年6月～2014年12月
最 寄 駅 阪急京都線 西院駅
撮 影 エスエス (大阪)



京都市立病院 全景



1階平面図



断面図



園児室 (病院と平行に配置)



無柱で安全な
園児空間



園児用アプローチ
(ケンケンパ通り)



東側外観



可動家具によりレイアウトが
自由な園児室



フライバシーを守りながらも
ひっそりと存在をあらわす大屋根



所在地 大阪府守口市藤田町6-21-57
敷地面積 31,922.37㎡
建築面積 1,646.78㎡
延床面積 10,221.50㎡
構造規模 S造一部SRC造、地下1階、地上6階
工期 2013年9月～2015年2月
最寄駅 京阪本線 大和田駅
撮影 エスエス 津田裕之

大阪国際大学・ 短期大学部 1号館

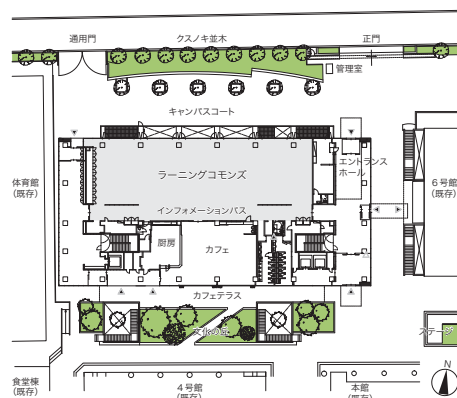
建 築 主 学校法人大阪国際学園
 設計・監理 安井建築設計事務所
 施 工 竹中工務店
 (コストオン：浅海電気、高砂熱学工業)

「守口キャンパスマスタープラン2011」の中期的事業として、インタラクティブかつグローバルな知的探究心で「創造」を「かたち」にする、国際性豊かな学習・研究の空間・環境となる施設とした。

旧1号館校舎の同位置建替えであるが、新学部創設に必要な研究室および講義室の増強と、学生にとって心地良く新たな活動を誘発する「場」、枚方キャンパスからの移設学部と学生を受け入れるための「環境」の充実を図った。そのため、学生が気軽に立寄り利用するインセンティブづくりをテーマに、学生相互のコミュニケーションを促し、主体的行動の連鎖を生じさせる実験空間として、ゆとりあるラーニングコモンズを1階の中心に設け、この場所を拠点に、各階にコミュニケーションスペースを散在させて、校舎全体のラーニングコモンズ化を図った。

校舎表情は、茶褐色のモザイクタイル・横連窓・グリッド状窓で構成し、端正で洗練された軽快感・開放感を生む新たな「顔」づくりを目指した。学園の理念を表す「GLOBAL MIND」とロゴマークである「OIU」の文字そのものをモチーフとしたテキスタイル的デザインパターンを生み出し、空間全体に展開させた。学生や教職員に学園の理念を常に意識させ、学園ブランドの強化と新時代に挑戦する強い姿勢を示すものとして、社会的アピールへの寄与を意図した。

(影林督論／安井建築設計事務所)



まち
建築
ひと

gallery

ギャラリー + | art

+ | art 代表

カワラギ

+

造形作家

野口 ちとせ



「For Malalas」 野口ちとせ 2015

白い台上に赤い鉛筆が立つ
この赤い鉛筆を高さ 2 m に拡大して街角に設置する
マララ・プロジェクトを展開中

スポットライトをあびてギャラリーの中央に

大きめのバケツ状のものが置いてある。

赤く塗られていて、中には水が七分目ぐらい入っている。

作品名は「ゴミ箱」。

近づいて中をのぞくと自分の顔が映る。

現代アートは「わからない、難しい」という人がある。

アートは「鑑賞」するものだと思っているので対象を求めるが、

そこで自分の今の姿を見つけて当惑してしまう。

作品は見る者の意識を映す鏡なのだと気づくと、

現代アートはおもしろくなる。

「私」ほど不思議なものはないのだから。

カワラギ（かわらぎ）

1952 青森県生まれ
東京で出版社勤務

1990 高知に移住
廃校民宿「自遊学校」を始める

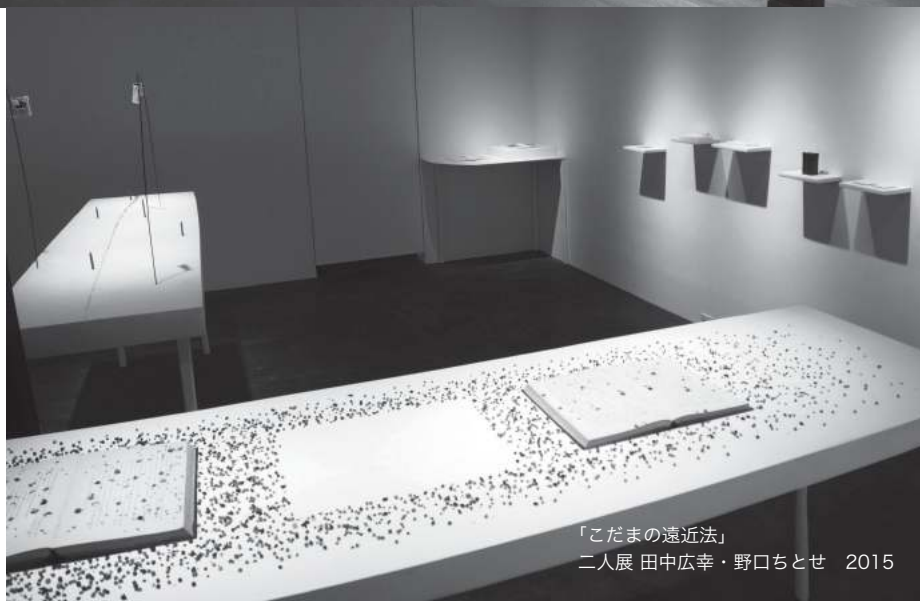
2015 野口ちとせと現代アートギャラリー
+ | artを開廊

野口 ちとせ（のぐち ちとせ）

大阪生まれ
音をテーマにした造形作品を制作
初期の楽器的な作品に始まり、
現在は関係性から生まれる音を
イメージ化した作品を発表している

<http://plus1art.jp>

企画編集：倉渕奈千子（作品作風小委員会）



「こだまの遠近法」
二人展 田中広幸・野口ちとせ 2015

特集

職人がいなくなる!!

オリンピックと10年後に備えて

本当の担い手はわれわれではないから、気がついたらたいへんな状況になっていた。設計者やゼネコン関係者の誰もがそんな実感ではないでしょうか。

建築の本当の作り手たちが活躍し続けられるように、就労環境を構造改善し、技術を伝承する仕組みを守り、生産性を抜本的に改革する必要性について考察する特集です。

日建連から、2025年までに新規入職者の確保90万人、生産性向上による省人化10%という長期ビジョン目標も示されています。

編集委員／桜井和男

【総論】

職人がいない 技能者不足の理由を紐解く

蟹澤宏剛

【各論】

- | | |
|--|-----------|
| 1：若年建設技能者の育成～大林組林友会教育訓練校の取り組み～ | 佐藤正幸 |
| 2：建設作業をラクにする全身サポートウェアの開発「職人DARWING」「職人DARWING小町」 | 河村良夫／堀江桃子 |
| 3：職人不足の現状を考える | 岩田 正 |
| 4：人材確保の問題点と追い風～遣り甲斐が左官を変える～ | 佐藤ひろゆき |
| 5：労務不足の現状における匠技術（左官技術）の伝承 | 藤田廣司 |
| 6：施工性向上と新人施工員の活用が期待できる「アスロックのLS工法」 | 高木健治 |
| 7：大規模病院建築における生産合理化への取り組み～大阪府立成人病センターの構造と施工～ | 福本晃治 |
| 8：住宅メーカーの基礎工事 | 川上浩史 |

【編集後記】

企画：施工材料分科会

荻原友貴（鹿島建設）／後藤尉彦（鴻池組）／桜井和男（竹中工務店）

高橋秀一（大和ハウス工業）／藤丸啓一（清水建設）／山口紀宏（大林組）／吉田正友（大阪工業大学）

総論

特集

職人がいなくなる!!

オリンピックと10年後に備えて

職人がいない

技能者不足の理由を紐解く

蟹澤宏剛

芝浦工業大学工学部建築工学科教授

蟹澤宏剛

1965年東京都生まれ。千葉大学大学院博士課程修了。博士（工学）。工学院大学、法政大学非常勤講師、ものづくり大学専任講師を経て2005年芝浦工業大学助教授、2009年より現職。専門は、建築生産システム、建築構法（特に木造建築）。現在、国土交通省の建設産業活性化会議委員、建設産業戦略的広報推進協議会顧問、社会保険未加入対策推進協議会会長、建設産業担い手確保・育成コンソーシアムアドバイザー、関東地方整備局事業評価監視委員会委員、就労履歴管理システム（仮称）の構築に向けた官民コンソーシアム委員などを務めている。

はじめに

職人がいない！昨今の建設業界が共通に認識可能な危機意識であろう。職人を技能者、技能労働者、現場労働者・・・、別の言い方に置き換えても大意に違いはないが、何か微妙にニュアンスが違う。また、労働者がいないことより職人がいないことの方が問題は根深いように思える。

しかし、顧みて職人とは何かを考えてみると、実はこれが難しい問題である。一般的には、高度な技能を有する人、腕一本で勝負する人、拘りのある人・・・などと言われるが、どれも抽象的表現の域を出ない。熟練も同様で、その道一筋で四半世紀以上の経験がある、指先でミクロン単位の誤差を感じ取ることが出来る・・・というように、これもまた抽象的である。あるいは、1級技能士の競技大会（技能グランプリ）で優勝した人、建設マスターの表彰を受けた人・・・などの実績も必要条件にはなり得るが、逆に、これらに当てはまる人の賃金が一般的な技能者より顕著に高いのかといえば、そんな保障はない。

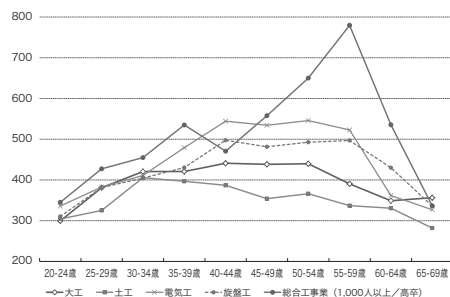


図1 職種別にみた年齢階層毎の賃金推移（男性・全企業規模）

実際、国土交通省が発表する公共工事設計労務単価は、都道府県別に1職種1価格、言い換えれば、一物一価の原則が守られている。これは、ゼネコンやハウスメーカー等においても同様で、労務単価は職種別に一価とするのが原則である。

労務単価は平均値であって、実際には、受け取った後で能力に従って単価を査定し再配分しているのだから問題はないのだという主張もあるが、そうともいえないのが実態である。図1は、厚生労働省の賃金構造基本統計調査から、大工、土工、電気工、旋盤工と高卒で1,000人以上規模の総合工事業に勤める人の年齢階層別年収を集計したものである。ま

ず、建設技能者（職人）の代表格ともいえる大工の賃金カーブをみると、年収のピークは440万円余り、ピーク年齢は40歳台前半である。次いで、相対的に熟練が要求されないといわれる土工をみると、ピーク年収は400万円余り、年齢は30歳台後半である。同様に、電気工は550万円、町工場の代表的職種である旋盤工は500万円、総合工事業は780万円余りで、これらのピーク年齢は50歳台となる。

もし、熟練や能力の要素が評価されているのであれば、年を重ねるに従って賃金が増えるはずであるが、大工や土工に関しては、それが当てはまらないのが実態である。18～20歳で入職したとして、漸く20年を経過して熟練した頃に賃金のピークを迎え、その後に賃金の伸びはなく徐々に下降線を辿る。すなわち、体力のピークが賃金のピークという現実である。熟練を要しないとされる土工は賃金のピークも早く、下降の速度も速い。ここに、建設産業の問題、若者が入職してくれない理由が集約されていると考えざるを得ない。複雑で困難な問題も多いが、以下に紐解いていくことにする。

技能者不足の実態と将来予測

日本標準職業分類では、建設・採掘従事者という大分類の下に、いくつかの中分類があり、小分類として大工、左官、鉄筋工などとなるので、統計上はここに当てはまるのが職人といえそうである。しかし、職人には上述のような付加的な意味が込められることが多いので、本稿では、ニュートラルには「技能者」と呼んでおくことにする。

それでは、技能者はどれほど足りないのか。図2は、国土交通省の建設労働需給調査において、土木および建築の型枠工、同様に鉄筋工、左官、とびの計6職種の過不足を平成になって以降の時系列で示したものである。この調査の詳細については説明を割愛するが、プラスの数字が大きいほど人手不足が深刻で、マイナスは人手が余っている状態を示す。

推移をみると、リーマンショック直後に大幅な供給過剰になったが、東日本大震災以降、急激に人手不足が進んだことが読み取れる。直近では0.7%（2015年5月調査）と落ち着いてきており、実際、今年度に入って急激に

仕事がなくなったなどの業界内の声を聞く。その理由は、労務費急騰による発注の見送り、過去に受注した不採算工事との谷間など諸説があるが、問題はこれから先である。



図2 主要6職種の不足率の推移

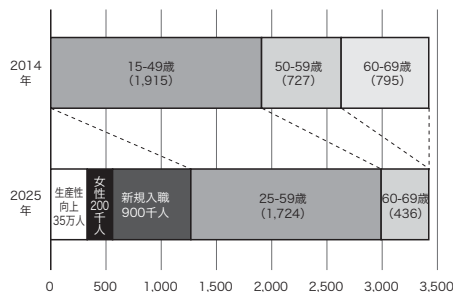


図3 日建連が提示した10年後の技能者数と不足数の推計値

図3は、日本建設業連合会（日建連）が2015年3月に発表した「建設業の長期ビジョン」で提示した技能者数の将来予測である。これは、総務省の労働力調査に基づいた推計であるが、今後10年で128万人の技能者が減少するが、うち80万人余りは高齢化（2015年に70歳以上）による自然減で不可抗力である。日建連は、東京オリンピック以降も建設投資は現在の水準を維持とする推計を提示し、必要な技能者数は現在と変わらないが、それは到底不可能であるから、何とか90万人の新規入職者を確保し、不足する35万人分は生産性の向上で対応するしかないと言っている。しかし、90万人を確保するには、バブル崩壊以降、右肩下がり減少してきた若手に倍増では足りないレベルで入職してもらう必要がある。また、日建連は、うち20万人を女性で確保の目標を掲げ、「けんせつ小町」の活動など具体的なアクションを開始しているが、いずれも大変厳しい数値目標である。

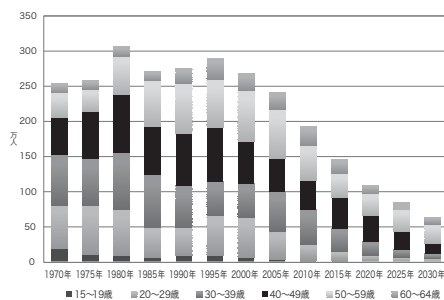


図4 年齢階級別建設・土木従事者の人数推移と将来推計

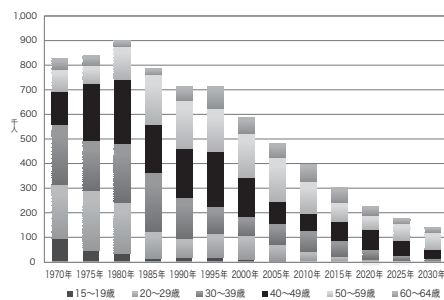


図5 年齢階級別大工の人数推移と将来推計

技能者不足の将来予測

技能者不足についてミクロに分析する。図4は、2010年までの国勢調査における年齢階級別技能者数の推移と将来予測を示したものである。ここでは、労働力調査よりは狭義の中分類：建設・土木作業従事者の数を用いているので母数がやや少ないことに留意していただきたい。将来予測は、2005年から2010年の年齢の推移と人数の増減に基づいてコーホート分析の手法を用いて計算した。

こうしてみると直近のピークであった1995年と比べ既に約100万人、比率にして34%余りの技能者が減少していることが分かる。東京オリンピックが開催される2020年には2010年比で82万人、比率にして43%、95年比では実に62%の減少となる。

同様の分析を大工に対しておこなったのが図5である。大工は1980年をピークに右肩下がりであり、2010年時点でピークから既に44%減少している。そして、2020年には2010年比で44%、2030年には65%減と現在の1/3以下の人数になってしまう。

また、高齢化の進展も顕著である。大工は、2010年時点で60～64歳の割合が18%、50歳以上が50%を占める。一方、30歳未満は10%、10代に至っては0.7%しかおらず、実数にして2,950人となっている。このままのペースでいくと、2020年には10代の割合は0.4%、

2030年には0.2%の290人余りまで減ってしまう。高齢層に関しては、2010年のボリュームゾーンである50歳台の多くが65歳以上になるので一旦は42%余りと比率を下げるが、2030年には65%余りが50～64歳になり、世代間のバランスが完全に失われる。

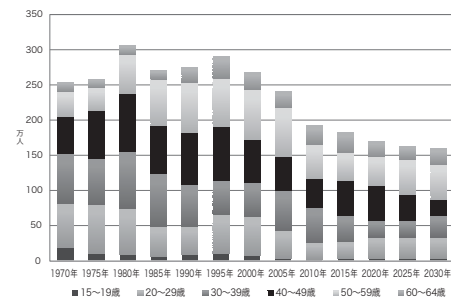


図6 楽観的仮定に基づく建設・土木従事者数の将来推計

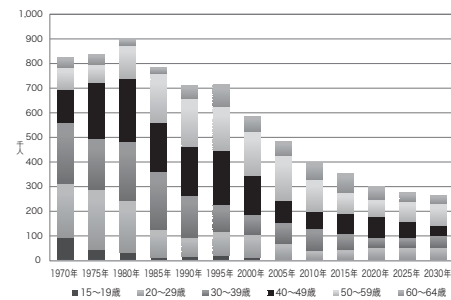


図7 楽観的仮定に基づく年齢階級別大工数の将来推計

	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
全国	100.0	91.0	87.8	84.5	79.7	75.2	68.4
東京圏	100.0	90.3	84.9	81.0	77.7	75.1	69.0
名古屋圏	100.0	92.5	90.6	89.1	84.8	80.8	74.4
大阪圏	100.0	91.8	89.6	86.1	79.8	74.8	67.9
地方圏	100.0	90.9	88.6	85.5	80.0	74.2	67.0

表1 圏域別の20歳台人口の推移（2010年＝100）
出典：平成24年度国土交通白書

図6と図7は、建設・土木作業従事者と大工について、10歳代と20歳代前半が2005年の水準まで回復し、それ以降は65歳になるまで一人も辞めないという楽観的仮定に基づいた推計値である。若年層が2005年まで回復するということは、建設・土木従事者で2010年比約78%増、大工では95%増となるが、この場合でも総数は減り続け、高齢化に歯止めがかかることもない。表1は、国土交通白書（平成24年度）において、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（2013年3月推計）」に基づいて国交省が作成した推計であるが、今後、日本の若年人口は減り続

け、20歳台の人口は2020年には2010年比・全国で12%、2030年には20%余りが減る。また、他産業との人材の奪い合いがさらに厳しくなることに鑑みれば、この楽観的推計が成り立つことは相当に難しい。

技能者不足と建設業の生産性

いずれにしても、今後不足する技能者の全てを埋め合わせることは無理と考えた方が良さそうだろう。日本建設業連合会は、ビジョンの中で、確保しきれない技能者の1／4強については生産性の向上で対応するしかないとしているが、それでは足りそうにない。

建設業の労働分配率^①が他産業に比して低いというわけではないので、技能者の賃金が低いことの一番の原因は生産性の低さにある。**図8**は、H24年度の経済センサス（総務省）に示された労働生産性（年間値）と毎月勤労統計調査から求めた年間の労働時間（右軸）を、時間あたりの労働生産性の順に並べたものである。提示した産業は、経済センサスに抽出されている産業のうち、毎月勤労統計から労働時間を算出できたものである。

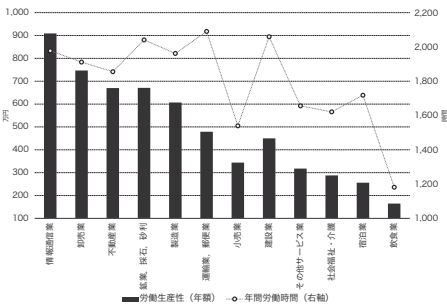


図8 産業別年あたりの労働生産性と労働時間

こうしてみると、情報通信業の労働生産性は建設業の2倍、不動産業で1.5倍、製造業で35%程度高い。建設業は労働時間が長いので、時間あたりの労働生産性ではさらに差が開くことになる。労働生産性は、付加価値額を従業員数で除したものであるから、分子である付加価値額が小さいほど、分母である従業員数が多ほど低くなる。付加価値額には、いくつかの定義があるが、簡単には粗利に相当するものと考えれば良い。

なぜ付加価値が小さいのかといえば、受注価格が低いことが最大の理由である。昨今話題の新国立競技場問題では、国家の威信と引き替えにゼネコンは利益を度外視すべきなど

という意見を述べる人がいるが、意図的に利益を度外視した低価格で受注することは建設業法で禁じられた行為である。建設業は重層下請構造であるから、利益を度外視すれば、そのしわ寄せは幾重にも下請に影響を及ぼすことになる。また、利益だけで済めば良いが、付加価値≒粗利には人件費などの経費が含まれているので、それが不当に圧縮されることは問題だからである。

分母が過大なことに関しては、昨今の人手不足と矛盾するように思えるが、延べ人数の問題だと考えれば矛盾はない。延べ人数が過大になるのは、稼働率が低いか、あるいは、歩掛が低いことのいずれかに起因する。稼働率は、建設業の概念でいえば、通常8時間とする現場の稼働時間に対し、手待ちや手戻りなどの無駄な時間を差し引いた有効時間の割合である。稼働率が低くなる最大の要因は、進みすぎた分業化と重層下請構造にあることは間違いない。すなわち、技術的には一人で可能な作業に、多くの人員が投入されている問題である。歩掛は、通常1日あたりの作業数量を示すものであるから、人の能力と稼働率が落ちれば値は小さくなる。

では、どうすれば生産性が上がるのか。分子を大きくすることに関しては、国が公共工事の品質確保に関する法律や建設業法を改正するまでして適正利潤の確保を謳い、民間も利益重視の受注に舵を切っているので、徐々にではあるが効果は表れてきている。問題は、分母を小さくすることである。それには、過度の分業化と重層下請の解消、技能者の能力向上、或いはプレハブ化等の省力化の推進が必須である。ただし、省力化と省技能化は必ずしも一致する概念ではなく、総合的に検討すべき課題である。また、能力向上は個別の職能のみならず職能の水平・垂直展開を図ることも寄与する。これを多能工化と言い換えても良いが、この業界には過去の失敗体験からくるネガティブなイメージが強いので別の言葉を搜しても良い。ただし、過去の失敗が多能工化と社員化を切り離して考えていた問題があったことを忘れてはならない。技能者を社員化して、これから述べる教育・訓練を充実し、生産性の向上を追求していけば、多能工化は自ずと進むはずである。

教育・訓練の課題

人の能力を向上させるには、教育や職業訓練が必須であることはいうまでもない。それによって得られる頭脳と技能が途上国では人々を貧困から脱出させ、先進国では、さらなる産業のイノベーションの糧となっていることは疑いのない事実である。

しかしながら、日本には、入職から熟練までをカバーする総合的な職業訓練の制度がない。正確にいうなら、日本の政策は入職時の基礎的訓練にのみ力点がおかれ、その後のシステムがないのである。「見て覚えろ」、「技は盗むもの」という固定観念が広く技能の世界を支配してきたのは、このことと裏腹の関係にある。

そもそも日本には、諸外国で教育・訓練制度を存立させている基盤が全く整備されていないという問題がある。何がないのかというと、まず基準がない。

NVQ レベル	求められる能力
Level 5	専門職・上級管理職 他者の業務や人材配置に加え、分析、診断、計画、実行、評価においても責任を負うことができる。
Level 4	技術職・下級管理者 他者の業務や人材配置について責任を負うことができる。
Level 3	熟練工・工芸職・監督職 複雑で、非定型な業務を、既得の知識やスキルを用いて、相応の責任において、遂行できる。他者を管理し、指導することができる。
Level 2	非熟練技能 既得の知識やスキルを用いて、個人の責任において自立的に遂行できる。チームメンバーと協力して業務を遂行できる。
Level 1	非熟練・基礎技能 定型的または予測可能な業務を遂行する能力。

表2 NVQのレベルと能力要件

どのような基準が必須なのかといえば、英国のNVQ（National Vocational Qualifications）、直訳すれば「国民の職業能力基準」が一つのモデルになる（表2）。これは、職種や業種を問わず全ての国民に共通の職業能力評価基準である。英国では、職業訓練も盛んで、民間の訓練施設が数多く存在するが、各訓練プログラムには、NVQのどのレベルを目標とするかが明記されている。数年前からは、この基準をEUや世界で共通化することの試行も始まっている。

日本でもこの基準をつくらうという試みが数年前にスタートしており、大工の基準については国交省住宅局、型枠、鉄筋、鳶、左官に関しては国交省土地・産業局の委員会で検討が進められているところである。

個人を特定するIDの必要性

日本にはギルドや職種別ユニオンの歴史がないので、その人が何の技能者であるかは、自己申告の域を出ず、熟練を証明する手立てもない。そもそも、日本には個人を特定するIDがなかった。

技能者は、一つの会社に終身雇用されることが少ないので、その経歴や職能を証明するには、個人をID番号で特定し就労履歴を記録、蓄積するシステムが有効である。そこに、個人が有する資格や受講した講習等の情報が加われば、現場や会社を渡り歩いてもシームレスな評価が可能になる。さらに、職業能力評価基準が確立すれば、業界を横断した賃金相場ときめ細かな賃金水準の設定が可能になる。

日本でID付与の対象となる建設技能者は300万人前後になり、その全てに番号を付与することは膨大な労力とコストを要する。しかし、1995年にシステムを導入した英国では約20年後の今日、技能者のみならず全建設業就業者の9割にあたる190万人以上が職種と能力に応じたIDカードを保有するようになっている。**図9**に示すこのカードはCSCS (Construction Skills Certification Scheme)、直訳すれば、建設産業職能証明制度というものである。英国で、この制度が普及したのは不法就労者や不良不適格業者を排除して、建設市場の秩序を守らなければ産業が成立しなくなるという業界全体の強い危機感があったからである。



図9 英国の建設業就労者IDカード (CSCSカード)
http://www.cscs.uk.com/ より引用

日本でもこのID番号を付与して就労履歴を登録・蓄積しようという気運が高まっている。日本建設業連合会は、今年の6月に「就労履歴管理システム推進本部」を立ち上げ、制度・システムの設計においては日建連(元請)

の目線ではなく、技能者本意の制度を構想するとしている。国も動き始め、8月初旬に「就労履歴管理システム(仮称)の構築に向けた官民コンソーシアム」を立ち上げたところである。

著者は、技能者IDと就労履歴登録システムの必要性を前々から訴えており、2007年に「建設共通パス開発委員会」の名称でボランティア的組織を立ち上げてシステムの開発に着手し、2012年には一般社団法人 就労履歴登録機構を設立し代表理事として、メンバーであるゼネコン、ハウスメーカー、IT企業、ASP事業者らと東日本大震災被災地における仮設住宅建設工事での就労履歴管理(2011年)や福島市の除染事業で被ばく量管理(2012年)など実証実験を重ねてきた。この間、様々な場面で就労履歴の重要性を訴えてきたつもりであるが、漸く実現へ向けて大きな山が動き出した。

おわりに

建設業の魅力を向上する必要があること、技能者の処遇を向上し若者の入職を促進する必要があることは、少なくとも著者が学生だったバブル絶頂期には声高に叫ばれていたことである。しかし、バブル崩壊後は、むしろ建設業者と技能者は供給過剰とされ、業界は泥沼のダンピング合戦で疲弊し、結果、賃金は低迷し、この業界から多くの人が去っていった。

この間、寮と職業訓練施設を完備して新卒者を迎え入れ、社員化して処遇を安定化しようという企業も現れたが、その多くはダンピング競争に負けて倒産、廃業の道を辿った。著者は、こんな状況を学生、若手研究者、教員と至る過程で間近に見続け、職人の親方や専門工事会社の番頭から、「お前が社会で発言権を得たら正直者が馬鹿を見ぬような仕組みを提案せよ」と叱咤され続けてきた。

2006年、国土交通省の「建設業のビジネスモデルに関する研究会」に入れていただき、初めてその機会を得た。そこで主張させていただいたのが技能者の社会保険未加入問題である。詳述は割愛するが、技能者の低賃金、重層下請、ダンピング・・・建設産業の懸案のほとんどが社会保険問題に起因していると考え

ていたからである。

その後、いくつかの検討会が立ち上がり、2011年には「建設産業の再生と発展のための方策2011」が発表された。ここに、社会保険未加入対策を建設業行政の重点政策とし、未加入企業を「不良不適格業者」と定義して対策を講じていくことが明記された。当初、社会保険に加入したら会社が倒産する、技能者が保険に加入するわけがないなど、業界全体がほぼネガティブな反応に覆い尽くされていたが、設計労務単価の大幅な上昇を初めとする様々な取り組み、そして、所謂担い手3法の改正により、何があっても後戻りはしない国の姿勢が明確化され、徐々に業界全体に取り組みが浸透しつつある。

技能者が自然に増加することなどあり得ないことは、本稿で提示した数字を直視していただければ明白である。

本稿で述べたように、技能者のなり手がいない最大の要因は、体力と賃金のピークが一致している問題であり、それを解決するには生産性の向上、そのためには、重層下請の解消、技能者の能力向上、能力向上のための基盤整理、そして何より技能者の社会保険加入＝社員化が必須である。

技能者の社員化は困難というのが依然として業界内の大勢を占める意見である。しかし、社員化以外に技能者を確保・育成する手段があるとは思えない。担い手がいなければ産業の将来がないことを再認識し、業界全体でこの課題に取り組んでいく必要がある。

(かにさわ ひろたけ)

各論

1

若年建設技能者の育成

～大林組林友会教育訓練校の取り組み～

佐藤正幸

株式会社大林組 本社 建築本部
本部長室 課長

佐藤正幸

1972年 愛知県生まれ

1996年 名古屋工業大学大学院博士前期課程
修了後、株式会社大林組に入社

はじめに

2014年5月、大林組は協力会社で構成される「林友会」と連携して「大林組林友会教育訓練校（以下、「訓練校」と記す）」を立ち上げた。ここでは、大林組や協力会社の社員、OBが指導員となり、林友会に加盟する協力会社の将来を担う若年建設技能者の育成に当たっている。本稿では、訓練校の設立までの過程と現在の取り組みについて紹介する。



訓練校施設

設立まで

背景

訓練校設立の検討を開始したのは2012年末である。当時は、震災復興需要や政府の成長戦略を背景に建設需要は回復の基調を見せていたが、その一方でリーマンショック以降の建設投資の減少による就労環境の悪化から建設技能者（以下、「技能者」と記す）の不足が顕在化しつつある状況であった。また、技能者の高齢化とともに、特に若年技能者の減少に歯止めがかからず、深刻化する労務不足への対策が求められていた。その対策の一環として、若年技能者の育成を目的とした訓練校の設立に向けて具体的な検討を進めていった。

訓練課程の検討

検討を開始した当初は、入社1年目の技能者を対象に1年間の訓練実施を林友会の加盟各社に提案したが、その提案はほとんど受け入れられなかった。その理由は、近年、若年技能者の定着率は低く、入社数年間のうちに離職する可能性があり、各社は若年技能者に教育的な投資をすることへの不安を持っていたためである。その一方で、「現場での経験をある程度積み、将来を期待できる者をしっかり育成したい」「やる気のある者には次のレベルにステップアップする教育の機会を与え、早い段階で自分の目指すべき姿を見い出して欲しい。そして、職長を目指して欲しい」

といった思いを持つ協力会社も存在していた。しかし、多くの協力会社は自社のみで訓練を実施する人的、経済的な余裕がないという課題を抱えていた。

このような若年技能者への教育訓練を望む協力会社の思いに応える形で、訓練校のカリキュラムを定めた。

訓練概要

以下は、訓練校で実施している訓練の概要である。

対象工種

今後、労務の不足感が強まると想定される「とび、鉄筋、型枠」の3工種を対象としている。

訓練期間

3工種ともに延43日間の訓練コースを年1回実施している。開講時期は、とびコース5月、鉄筋コース9月、型枠コース1月としている。

カリキュラム

各コースとも、将来に職長として活躍するための基礎の習得を目的としており、学科と実技で構成されている。学科は、安全管理など施工全般について現場作業に繋がる知識を幅広く学ぶ内容としている。実技は、工種ごとの専門技能を、実体験を通して学ぶ内容としている。以下は、各コースの実技訓練の概要である。

・とびコース

足場計画図の作図や材料の拾い出し、作業手順書の作成といった計画を自ら行い、その計画をもとに実際の足場組立・解体を行っている。また、外部の施設において、鉄骨建方やタワークレーン組立を、実部材を用いて行い、その基本的な技能を習得することもある。



とびコース実技訓練（足場組立）

・鉄筋コース

設計図・施工図及び特記仕様書の見方に始まり、鉄筋の拾い出し、加工帳作成、納まり図の作図など、職長等が工事前に行う作業を模擬図面を用いてひと通り行っている。訓練校では鉄筋の組立訓練は行わず、このような施工前の計画作業に特化している。

・型枠コース

CADによる型枠割付け図や資材注文書の作成など、職長等が工事前に行う作業を、模擬図面を用いてひと通り行っている。その後、自ら作成した加工割付け図をもとに、実際に型枠の加工・組立を行っている。



型枠コース実技訓練（型枠組立）

前述の通り、訓練校のカリキュラムは、単純な技能習得や資格取得が目的ではなく、計画から実施まで、ひと通りの作業を実際に経験し、将来に職長として活躍するための基礎を習得することを目的としている。訓練中は、今まで経験していないワンランク上の作業を経験させ、仕事の奥深さ、面白さを感じてもらいたいと考えている。ここで経験したことが次のレベルに上がるためのきっかけとなり、現場に戻った時には新たな目標を抱いて仕事に取り組んでもらいたいと考えている。

パソコン教育

訓練校では、パソコン教育にも重点を置いている。現在の職長は、パソコンを用いた業務が増えており、特に鉄筋・型枠工事では、CADを用いて加工図を作図することが一般的になっている。協力会社からもパソコン教育の要望が多いため、訓練校では個別にパソコンを貸与し、パソコン初心者でも、訓練修了時にはCAD操作をできるような教育を行っている。

また、各訓練生にメールアドレスを付与し、訓練生は日々の訓練状況をメールで所属会社に報告している。所属会社とのメールのやり

取りの中から、会社からの期待や自らに求められていることを感じてもらい、訓練期間中のモチベーション維持を図っている。



パソコン教育

訓練生数

設立初年度となる2014年度は、20代を中心に計23名が受講した。2015年度は各コースで年間10名程度が受講する見通し。来年度は受講者数を増やす予定である。

指導員

大林組や協力会社の社員、OBが指導員となり、各講義を分担している。大林組の社員、OBは主に座学を、協力会社の社員、OBは専門技能的な実技を担当している。

現状の課題と今後の展開

これまで協力会社にとっては、社員に教育を受けさせたい一方、人手がひっ迫している中で訓練生を派遣し、賃金を支払うことが大きな負担となっていた。また、教育を受ける訓練生にとっては、1回だけの受講で今後のキャリアを見通すことは難しく、技能や経験年数に応じた支援策が必要になっていた。

これらの課題への対応として、2015年度から「広域認定訓練の助成金制度」の活用とともに「インセンティブ制度」を導入し、運用を開始した。

広域認定訓練

2015年4月、訓練校の職業訓練が東京都からゼネコン初の「広域団体認定訓練」に認定された（厚生労働省の制度を活用）。認定を受けることにより、訓練校は訓練にかかる経費等に対する助成を受けられ、訓練生を派遣する協力会社は、訓練期間中に支払う賃金と受講料に対して助成を受けられる。各社が利用できる助成金制度として「キャリア形成促進助成金」があるが、それに加え、認定訓練の受講に当たっては「建設労働者確保育成助成

金」も支給されるので、協力会社は従来よりも負担が減少し、社員に教育を受けさせやすくなっている。

インセンティブ制度

訓練校修了生に対する資格取得のフォローアップと協力会社の支援を目的に、インセンティブ制度を導入している。

具体的には、修了生がキャリアを積むなかで取得する資格に応じて、協力会社及び修了生本人に対し奨励金や報奨金を支給している。この制度を通して協力会社の育成活動を継続的に支援するとともに、修了生にはキャリアの節目となる資格取得を機に、新たな目標に向かうためのモチベーションにつなげてもらいたいと考えている。

終わりに

訓練校では各コースの終わりに修了式を行っている。修了式では、訓練生、本人が所属する会社の代表、指導員にそれぞれの思いを話してもらう機会を設けている。所属会社の代表からは「次のレベルにステップアップして、早く自分の目指すべき姿を見つけて頑張ってください」、指導員からは「訓練校での経験を活かして自分のやり方を確立し、自分の道を切り開いて欲しい」と、将来への期待の言葉が贈られている。訓練生からは「学ぶ機会を与えてくれた会社、知識や技能を教えてくれた指導員に感謝している。早く一人前の職長になりたい気持ちが強くなった。」と、前向きな言葉が聞こえてくる。

若年技能者を育成するためには、若年技能者に寄り添う会社や指導員の思いが大切である。訓練生にとっても、この思いをしっかりと受け止めることが将来を見出す力になり、今後キャリアを積んでいく中で大きな意味を持つと感じている。

これからも、この三者の思いを組み合わせていながら、訓練校の取り組みを充実させ、より意義のあるものとして継続していきたい。

訓練校の取り組みは、「大林組林友会教育訓練校ホームページ」で動画やブログを用いて紹介しているので、参考にご覧いただきたい。

URL : <http://kunrenko.com/>

(さとう まさゆき)

各論

2

建設作業をラクにする
全身サポートウェアの
開発「職人DARWING」
「職人DARWING小町」

河村良夫

株式会社竹中工務店
調達本部 調達グループ 課長

堀江桃子

株式会社竹中工務店
調達本部 調達グループ

河村良夫

1972年 山口県生まれ
1996年 東京理科大学工学部
建築学科卒業後、(株)竹中工務店入社
各種工事の施工管理を担当
2014年 調達本部に配属～現在に至る

堀江桃子

1987年 神奈川県生まれ
2010年 聖心女子大学卒業後、
(株)竹中工務店入社
調達本部に配属～現在に至る

はじめに

近年の景気回復や東京五輪に向けての建設投資拡大を背景に、建設業界は活況を呈している。反面、建設作業員（職人）の不足と高齢化は、建設業界にとって非常に深刻な問題となっており、今後さらに減少していく作業員を少しでも食い止める必要がある。また、“仕事のきつさ”による若年層の入職率の低さ、離職率の高さも大きな課題となっている。

この解決策の一つとして、より多くの作業員が少しでも長く建設現場で働けるよう、作業を支援するウェアの検討を始めた。着目したのは【コンプレッションウェア】である。最近の建設現場で、特に若い作業員を中心に作業着の下に着て働いているのをよく見かける。このようなウェアにより、作業員の作業能率の向上を図る「職人DARWING（ダーウィン）」を開発した。（図1）



図1 職人DARWING（Tタイプ）

全身サポートウェアの開発

異業種とのコラボレーション

独自のウェア開発によって、建設作業員の負担軽減を考えていた当社技術研究所研究員が、岡山県のダイヤ工業(株)（コルセット等の医療用品専門メーカー）に対し、同社が手掛ける全身サポーター「DARWING」を応用し、建設業特有の機能を付加できないか相談をもちかけた。建設現場を知り尽くした竹中工務



Tタイプ（腰・背中をサポート）



Xタイプ（肩をサポート）



Xβタイプ（肩をサポート※調整可）

図3 「職人DARWING」3タイプ

店と、人体を知り尽くしたダイヤ工業との異業種によるコラボレーションで建設作業員向け全身サポートウェアの開発がスタートした。

職種ごとの負担部位の分析と商品化

建設現場は様々な職種の作業員が働いている。作業の姿勢も違えば、使用する筋肉も違う。研究員は、まず様々な職種の作業員にヒヤリングを行い、負担部位の分析を行った。その結果、職種によって負担部位が異なることが分かった（図2）。

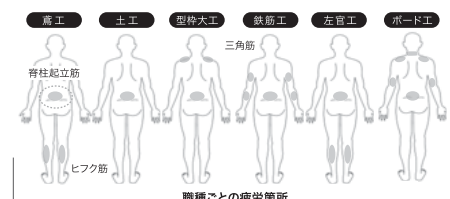


図2 職種別負担部位

作業員からは、「建設現場は仮設階段の昇降や長時間の立ち仕事、腰への負担作業が多い」等の声も聞かれた。また、トイレ時の簡単なウェア着脱の必要性も建設現場特有の課題だった。それらを基に、負担部位をサポートする建設作業員のためのウェアを開発した。上半身はサポート部位別に3タイプ、下半身は共通で1タイプである（図1、図3）。

作業員によるモニター効果検証実験

試作品の完成後、約150人の建設作業員がモニターとなり、実際の建設現場で「職人DARWING」を着用し数週間働いてもらった。試着後は30項目によるアンケートやヒヤリング



図4 改良状況

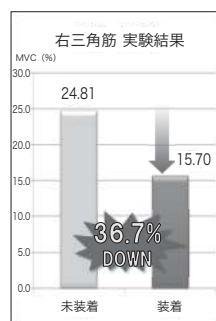
を実施した。その結果を分析し、使用素材の見直しやサポート力の調整等、更なる改良を図った（図4）。

また、岡山大学による効果検証実験も実施した。効果検証方法は、ウェア着用・未着用

の条件で「左官（床作業）」、「壁配筋」、「左官（壁作業）」の模擬作業等を行い、全身の複数の筋肉の筋電位を計測することで筋肉への負担軽減を確認した。例えば、Xタイプは「壁配筋」模擬作業により効果検証を行い、三角筋の筋使用量が約37%低減する結果が得られた。（図5）。



図5 効果検証実験及び実験データ（Xタイプ）



更に、当社技術研究所においても、階段昇降や荷運びによる筋使用量の測定、サーモグラフィによる体表面温度試験等を実施し、様々な角度からウェアの効果を検証した。

今後の展開

「職人DARWING」は、1年弱という短い期間で開発し、2014年9月にリリースした。短期間で開発を完了できたのは、開発関係者の『「職人DARWING」で一人でも多くの作業員がラクになり、少しでも長く建設現場で働いてもらいたい』という強い想いがあったからである。「職人DARWING」を普及展開するために、リリース後は社内・外に積極的にPRしている。各種の新聞、業界誌、雑誌等にも取り上げられており、建設業のみならず、物流や自動車等の製造メーカー、医療・病院関係等からも引き合いがあり、2015年7月現在、販売数は約1,000着に達している。

建設現場の多くの作業は「床・壁・天井」に分類されるが、今回開発した3タイプは床と壁作業を対象にしている。残っている天井（上向き）作業時の負担を軽減するウェアを開発し、後述する女性用「職人DARWING小町」と併せ、建設現場で働くすべての作業員のサポートをしたいと考えている。

（かわむら よしお）

「けんせつ小町」のためのウェア

女性開発チームの結成

近年、建設業で活躍する女性に注目が集まっている。2014年8月に国土交通省と建設業5団体が「もっと女性が活躍できる建設業行動計画」を策定した。この計画には「女性技術者・技能者を5年以内に倍増する」という目標が掲げられている。また、同年10月には（財）日本建設業連合が女性技術者・技能者の愛称を募集し「けんせつ小町」と決定した。このような社会的な流れを背景に、当社でも女性技術者・技能者が働きやすい環境を作るために「職人DARWING」をベースとした女性用全身サポートウェアを開発することにした。女性特有のニーズを商品に取り込むため、20～40代の女性メンバーから成る以下の4つの開発チームを立ち上げ、幅広い意見を集めた。なお、作業員チームは、作業姿勢によってウェアに求める機能も異なると判断し、複数の職種で構成した。

- ・作業員チーム（鉄筋工、床工、ラス工など）
- ・現場監督チーム
- ・本社内勤チーム
- ・メーカー開発チーム（ダイヤ工業）

女性用ウェアの開発活動

主な活動は、月1～2回の開発会議やウェアを着用しての体感・効果検証等である。開発会議では、ウェアの機能性や商品企画（デザイン・パンフレット等）についてメンバー間で活発な意見交換を行った（図6）。また、メンバー自身がウェアを着用し、当社技術研究所で効果検証を行った結果、約15%程度の筋肉使用量の低減効果が得られた（図7）。



図6 開発会議



図7 効果検証実験

「職人DARWING小町」の特徴

開発期間の半年間で4度の製品改良を行い完成したウェアは「けんせつ小町」を応援したいという想いをこめて「職人DARWING小町」（図8）と名付けた。「女性が着たくなるウェア」についてメンバーで討議したところ、袖や色等を自由に選びたいという声が多かったため、様々なオプションを設定し、「わたしだけのオリジナルウェア」を実現した。購入時に以下のオプションを選択できるセミオーダー式とした。

- ・選べるベースカラー（グレー・ブラック）
- ・選べるステッチカラー（全8色）
- ・選べる袖（長袖・七分袖・半袖）
- ・選べるネック（丸・V・ハイネック）
- ・選べるパッド（肩用・ひざ用）

機能面では長時間の歩行や立ち仕事で生じる足の負担を軽減する着圧機能や、腰を安定させるコルセット機能を組み込み、多くの女性が負担に感じる部分をサポートできるようにした。また、ウェアは肌に直接触れるため、



図8 職人DARWING小町

生地は吸湿速乾で肌触りが良いものを採用した。建設現場でウェアを着用したモニターからは「適度な着圧のおかげで疲れを感じにくくなった」、「中腰作業時の腰の負担が楽になった」等の声が上がっている。また、「仕事時以外でも着たい」という声もあった。

今後の展開

「職人DARWING小町」は、2015年3月にリリースした。引き続き、メーカーと連携し、「職人DARWING小町」で建設業界のイメージアップを図り、未来の「けんせつ小町」の入職率が少しでも向上するように普及展開していく。また、建設現場で働いている女性作業員の負担を軽減し、少しでも長く活躍できるように応援していきたい。

（ほりえ ももこ）

各 論

3

職人不足の現状を
考える

岩田 正

正栄工業株式会社
取締役副社長

岩田 正

1967年 大阪生まれ
1990年 立命館大学機械工学部卒業
1990年 清水建設株式会社入社
2001年 正栄工業株式会社入社

はじめに

建設業は、現地屋外で一品生産という特徴のため、製造業のような合理化・大量生産が難しく、元請が工種ごとに専門工事業者に外注し、それらの共同作業により一つの建造物を建設するといった下請構造が形づくられている。労働力などを自社で保有するよりも、工事に応じて外部から都度確保する方が固定費を抑え、経営に弾力性を持たせることが可能となるからである。

しかし、このような下請構造は、昨今、クローズアップされている建設業における人材不足、とりわけ技能労働者不足の要因にもなっている。特に、平成4年度から平成22年度にかけての工事量の減少により、発注者・ゼネコン・1次下請・2次下請以下のダンピング競争が起き、しわ寄せが技能労働者の賃金低下を招く結果となった。本稿では、下請構造を含め様々な要因により、震災復興や東京オリンピック開催などから社会問題となりつつある建設業における技能労働者不足に焦点をあて、その改善のために必要な取り組みについて、当社での事例を踏まえながら考察する。

建設技能労働者数の推移

建設技能労働者数は、平成9年度の455万人をピークに年々減少傾向となり、平成22年度には331万人まで減少したものの、その後は上昇に転じ、平成27年度には341万人まで回復しているが、今なお、建設業における労働力は不足したままで、特に鉄筋工・型枠大工・とび工などの躯体工事の職種を中心とした技能労働者が不足している。

公共工事設計労務単価と最低賃金の推移

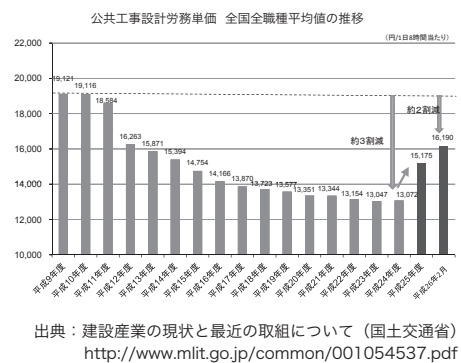
下記の国土交通省資料によれば、公共工事設計労務単価（全国全職種平均）は、建設技能労働者数がピークだった平成9年度は19,121円であったが、その後は低下し続け、平成23年度には平成9年度の3割減となる13,047円になった。一方、平成25年度からは一転して上昇し、平成26年度現在は16,190円となったが、それも平成9年度に比べれば2割減のままである。

技能労働者の賃金は、公共工事設計労務単

価に拘束されるものではない。しかし、仮にそれを指標に推測すると、技能労働者の賃金は、わずか15年ほどの間に2～3割も低下したと考えられる。

一方、最低賃金は、大阪を例にすると、平成9年度は677円（時給）、平成26年度は838円（時給）となり、約2割上昇している。

このような技能労働者賃金の低下と最低賃金の上昇により、建設業では、一般に3Kとされているものの、他業種に比べて比較的高かった賃金により労働力を確保するという従来のモデルケースが成り立たなくなっており、建設業への若年入職者が減少したり、20代・30代の技能労働者が他業種へ転職したりといったことが起こっている。そこへ、技能労働者の高齢化・退職が加わり、技能労働者不足が加速しているのが現状である。



社会保険未加入問題

建設業における技能労働者不足の背景の1つには、社会保険未加入問題もある。この対策として、国土交通省は、『平成29年度までに事業者単位では許可業者の加入率を100%、労働者単位では少なくとも製造業者相当の加入状況を目指すべきである』というガイドランを策定している。しかし、現実として、関係法令を遵守し、適性に法定福利費を負担する事業者ほど、競争上、不利になるという矛盾した状況が生じている。その結果、建設業では、健康保険、厚生年金保険及び雇用保険（この3保険を社会保険という）について、法定福利費を適正に負担しない企業（すなわち保険未加入業者）が存在している。それが医療、年金など、いざというときの公的保障が確保されないことに繋がるため、とくに若年者が建設業への入職を避けるなどにより、技能労働者不足に陥ると考えている。

当社での技能労働者確保の取り組み

関西にて鉄筋工事業を営んでいる当社の技能労働者確保の取り組みを紹介する。

広報活動

鉄筋工事というのは、建設中は一般的に仮囲いの中で仕事をし、建造物が完成した後はコンクリートの中に埋まってしまう。そのため、一般の人たちは、鉄筋工事がどのような仕事なのかを想像することすらできない。そこで、当社は所属している関西鉄筋工業協同組合を通じて、出前講座という事業活動を行っている。

出前講座とは、高校や大学の授業の一環として、実際の鉄筋工事を体験してもらうという取り組みである。日々取り組んでいる職人達の想いや、工事の重要性などを多くの人に知ってもらい、それらのものづくりの内容から、今後社会に羽ばたく生徒たちに「働く」ということを肌で感じてもらいたいということである。

このような活動を通して、鉄筋工事の職人の地位向上や若年入職者数の増加になればと思っている。

新卒中高校生の採用

当社では、新卒の中高校生を正社員の直備工（社会保険をかけている）として、昭和63年より採用してきた。28年間で201名（平均7.2名）を採用し、現在まで残っているのが15名である。このように離職率が高い業界であるが、1次業者が新卒者を採用することを受け、直接雇用の技能労働者で現場を施工していくことで、確かな技術の伝承ができていると思っている。

外国人実習制度の活用

現在、様々な職種での外国人実習生の受け入れについて、話題になっている。ときに、外国人実習生は人件費を抑えるために受け入れられているとの指摘を受ける。しかし、現実はそのようなことはない。外国人実習生の滞在期間は、平成27年度より様々な規制があるものの最長5年間になったが、以前は最長3年間であった。そのため、外国人実習生は仕事を覚えた頃に帰国しなければならなかった。また、外国人実習生は社員となるために、雇用側には社会保険料の負担が必要となる。その受け入れには、現在、入国前に現地で日本語など

の研修を8ヶ月間行い、日本入国後に日本で1ヶ月の研修を行なった後、各企業に配属される。研修費用・渡航費用・宿泊施設の提供など、様々な費用がかかる。このように、外国人実習生を受け入れるにあたっては様々なハードルがあり、単に人件費を抑えることを目的にしているようではできないことなのである。

当社は、平成4年から今日まで、外国人研修制度を利用し、景気に左右されながら、受入人数を調整しつつ、65名の外国人を受け入れてきた。それは、人件費を抑えるためではなく、受け入れ開始当初は、仕事量が非常に多かったことによる人手不足を、現在は高齢社会や日本人の技能労働者の増加が困難であることによる人手不足を解消するための1つの手段としての活用である。

標準見積書の推進

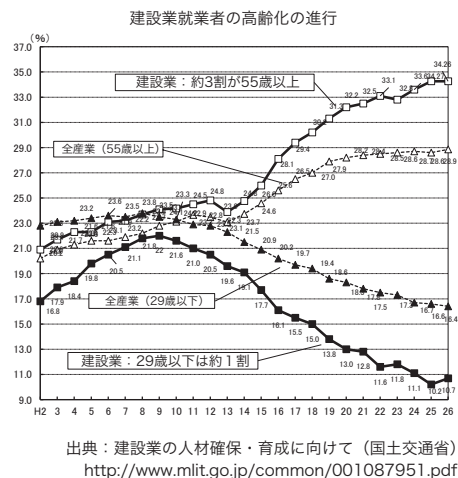
関係法令を遵守し、適性に法定福利費を負担する事業者ほど、競争上、不利になるといふ矛盾を解消するために、各専門工事団体では、企業負担分の法定福利費を含めた見積書（標準見積書）を作成している。現在、当社でも、標準見積書を活用し、適正な法定福利費を含めた契約締結をしてもらえるように、元請への協力要請を行なっている。

今後の課題

今後の震災復興事業の加速化、東京オリンピックなどの関連事業にともなう建設工事の円滑な進行を遵守するためには、技能労働者の確保が必要不可欠なことである。現在、公共工事設計労務単価は上昇トレンドになっているが、震災復興事業や東京オリンピック関連事業が終了すれば、建設投資額が減少し、公共工事設計労務単価が下落に転じ、技能労働者も減少するという、まさにバブル崩壊やリーマンショック後と同様のことが起こると推測される。しかも、下記のグラフを見ればわかるように、現在の建設就労者数の約35%が55歳以上である。このことを踏まえると、今後の建設業における技能労働者不足はバブル崩壊やリーマンショック後のそれ以上になると想像できる。

同じ轍を踏まず、建設技能労働者の不足を解消するためには、事業量に左右されない適

正な賃金水準や直接常時雇用の拡大、社会保険未加入問題の解決などが必要になると思われる。



当社としては、今年度の新卒高校生の初任給を大幅に上げた。今後も維持していけるように努力し、直接雇用に拡大していきたいと考えている。また、当社独自の成果報酬制度（成果を賞与に反映させて支給する）を続け、早く上司のような職長になってお金を儲けたい、という目標を持てる組織作りを行ない、若年社員の定着化を目指していく。

また、鉄筋工事では、例年、民間工事として年度末の2月・3月に竣工する建築物が多いことから、7月～9月の仕事量が多くなるが、時期的に炎天下での作業のため作業能率が激減し、作業員を大量に動員する必要がある、作業員不足が発生する。その一方で、1月～3月は仕事量が激減し、7月～9月に必要だった労働力は不要となる。

「1年間を通して安定的に仕事量を確保すること」は、われわれ専門工事業界の命綱であり、建設業界全体で取り組む必要がある課題である。

こうしたことから、公共工事の躯体工事期間を1月～3月のみに施工するような計画発注を行なうことで、発注者にとっては労働者不足による工期の遅延防止となり、施工者にとっては急激な労務単価の上昇などのリスクを軽減することができる。また、技能労働者にとっては安定的な仕事量確保に繋がる。今後、国や地方自治体に対して、このような計画的な発注を行なうように、業界を通して提言していく所存である。

（いわた ただし）

各 論

4

人材確保の問題点と 追い風

～遣り甲斐が左官を変える～

佐藤ひろゆき

京都工芸繊維大学
伝統みらい教育研究センター
特任教授

佐藤ひろゆき

1951年2月21日京都生まれ。高校卒業後、家業である佐藤左官工業所に就職し、同時に立命館大学二部（夜間）理工学部基礎工学科に学ぶ。卒業後、東京の西京工業で修業し、土壁・漆喰壁を中心に研鑽を積む。帰京後は主に茶席・数寄屋建築の土壁・漆喰壁を施工する左官職として現在に至る。
有限会社京壁井筒屋佐藤 取締役
京都左官協同組合理事・京都府左官技能専修学院講師（学科）
京都工芸繊維大学特任教授（伝統みらい教育研究センター）・学術博士
左官一級技能士・職業訓練指導員・二級建築施工管理技士・左官基幹技能者
著作：『土壁・左官の仕事と技術』（佐藤嘉一郎・佐藤ひろゆき）
論文：「京壁の物性と機能および施工法に関する研究」他

現状

左官業界において若手左官職人の不足が話題に上るようになってかなりの時間が経過したが、いまだに解決策の提示には至っていない。一般的には賃金体系・作業環境・福利厚生、等々の問題点が指摘されるが、建築業界においては他の職種でも、ほぼ同じ現状であると考えられる。しかるに左官業においてはその深刻度は他に類を見ないのではないかとと思われるほどの状況であるといえる。先ず一番に挙げられるのは仕事量の激減による単価の低下という現実である。これは日本人の生活環境の変化に一因があると思われる。戦後、短期間に大量の住宅を建てる必要に迫られ、従来の湿式下地（竹小舞下地）からより簡便な乾式下地（ラスボード下地）へと変化したことや、アメリカ式の生活の定着等により、利便さと手軽さを求めた結果、塗り壁はクロス壁やペンキ、貼り付け壁に変わり、左官は下地業種になったのである。結果、左官職人の出番が激減してしまった。又、工期の短縮が至上命令となり、乾燥に時間を要する塗壁は施工リストから除外されてしまった。仕事が減れば当然のように施工単価が下がり、連動して左官職人の賃金も相対的に減少するのが道理である。次に作業環境の問題であるが、3K（「きつい」「汚い」「危険」）と呼ばれるように左官業界はまだまだ旧態依然とした状況が残っている。さらにはほとんどの作業において、機械化が進んでいない。そして雇用保険や労働保険を含めた福利厚生に関しても他業種からは遅れているのも事実であろう。近年、日本左官業組合連合会でそれらの改善に取り組んではいるが、小規模事業所が多く存在し、なかなか効果が上がっていないのが実情である。そのような業界に若手左官職人が集まる道理がない、と最近では些かあきらめムードが漂っている感がある。

分析

人が集まらないのはなぜか。前述のような諸問題が議論されるが、その中でも特に本質的だと思うのは、現在の左官職が下地工になっていることである。丁場では、コンクリートの不陸を直し、小穴を埋め、表面の平滑度を整え、その上に塗壁ではなく、他の仕

上げ材を施工する。また町場の建築においてもクロス、ペンキ等の工期を要しない壁に主導権を奪われ、さらにはシステム化されたキッチンや風呂、トイレの下地造りが主な仕事となっている。ここに大きな問題点が存在すると考えられる。幾ら周りの環境を整えても、左官職人が自分の仕事に遣り甲斐を感じなければ、そこに定着するはずがない。左官の塗壁が仕上げとならなくては、左官職の発展は考えられないのである。鋤で塗った壁が最終仕上げになってこそ、左官職人としての自覚が生まれ、誇りが生まれる。その結果、生涯に亘る仕事として左官を選んだことに喜びを感じ、研鑽に努め、一人前の職人へと育っていくのである。

変化

自分の仕事が目に見えるということ、これが意外に難物である。実際、塗壁を仕上げに採用すると、どうしても乾燥時間が必要になる。セメントモルタル、石膏プラスタのように水硬性で短時間に硬化するものでも、内部の水分が抜けるにはかなりの時間がかかる。ましてや土壁となると施工時間の何倍もの時間を要する。軽薄短小が主流の現代に反する代物であり、一般建築にはとても採用されないものであろう。従って、今の左官仕事は躯体の不陸を補正することや、次の作業とのつなぎ部分にしか採用されないのである。そのようになりハードルの高い塗壁であるが、最近あることに気が付いた。それはマスメディアへの左官職人の露出である。テレビ、新聞、雑誌に「左官職人」が取り上げられ、世間の注目を集めている。少し前までは左官の認知度が非常に低かったことを考えると、まるで別世界のような印象である。仕事に直接結びつかないまでも、左官という言葉が巷に飛び交っている状況は、とても信じがたいものがある。そして建築関係のイベントや講演会に行くと、各界の方から声を掛けられるようになった。注目を浴びているという印象を実感するのである。今、メディアに取り上げられる左官職人に共通しているのは、自分の仕事に誇りと自信を持ち、この建物の顔はこの壁こそふさわしいと、自己主張をしていることである。デザインから手がけ、そ

のための下地をも自ら決定する。つまり施工過程もその壁の一部であることを世間にアピールしているのである。仕事が目に見えてこそ、職人としての遣り甲斐が出てくる。職人はお金のためや地位のためにだけに働いているのではなく、遣り甲斐を求めて仕事に打ち込んでいるのではなかろうか。そのように考えると、世間の目に触れる壁を塗ることこそ、最も必要なのだと思う。土や漆喰に限らず、セメントでも石膏プラスタでも「仕上げ」をしてこそ左官職だと言えるのである。従来から重要文化財や記念碑的な建物の壁面は塗壁である。そこには歴史的な価値だけではなく、現在においても古びない斬新さや美しさが存在する。いつの時代にあっても新鮮な感動を覚えるものである。美しいものは美しいと主張できる感性をもった左官職人がそれらメディアを賑わす職人である。そこに若い人たちは魅力を感じ、左官業界に飛び込んで来るのではなかろうか。

また最近、そんな左官業界に追い風が吹きだした感がある。ここ20年ほど前から、「人と環境に優しい塗壁」というキャッチフレーズがメディアに登場し始めた。炭酸ガス排出問題やシックハウス症候群の問題が契機である。これらの解決に自然素材の塗壁が大きく寄与するという見方が出てきているのである。出来ることに限度はあっても、予算と時間をかけて、長期に亘って生活する住空間を健康的で環境に優しい場所にしようという試みが行われ始めたのである。その結果左官仕事が増え、それに従事する左官職人が、誇りと自信をもって施工できるようになりつつあることは、望外の喜びである。

新たな取り組み

また別の角度からの取り組みも見受けられるようになった。それは学術的な視点からの左官仕事を捉えようとする試みである。実は最近、左官業界へ高学歴・高年齢の就職希望者が増加している。中学卒（15歳）や高校卒（18歳）ではなく、大学卒（22歳）、もしくは数年他職を経験してからの上職（25歳）である。その年からの技術の習得は、手仕事を主とする左官業界では大きなハンディとなることは目に見えている。しかしながら、それ

が現実である以上、その対処法を考えねばならないが、残念ながら左官業界はその対応を怠ってきたのである。近年ようやくそれらの問題に気が付き、重い腰を上げ動き始めた感がある。従来、左官は勘やコツといった暗黙知によって支えられ、親方から子方へと経験を通して技術が受け継がれてきたが、仕事にはきちんとした理屈があり、全体に共通したノウハウが存在すると考え、よりデータ化された形式知にして技術を習得しようという試みである。材料や道具の特性、施工法の合理性、等々を検証し、最も適した条件で塗壁を施工する。また現場での修練だけではなく、書籍・ビデオ・インターネット等を通じた理論の習得を行い、不足した時間や現場経験を補う等々、取り組めることは数多く存在するのである。そのことが何を意味するかというと、職人自身の修練だけではなく、仕事を発注する人へのアピールにもなるということである。手を動かすことのみで獲得してきた技術は左官業界では通用しても、発注主には説得力がない。何故このようにするのか、何が他の手法と違うのか、どの点に他と比べて優位性があるのか、それらのことの説明を絶えず求められているのが現在の左官業界である。それに答えなくてはならない。その時に高学歴・高年齢はハンディではなく、武器となる。手を動かすだけではなく頭も動かす（働かす）のである。古今東西の塗壁を勉強し、知識として蓄え、新材料や新工法を研究、習得し、自分の塗壁に取り入れ、世間にアピールすることこそ、塗壁拡大の第一歩であり、仕事獲得のチャンスとなる。そしてそのような前向きな姿勢の左官業界になってこそ、若者が入職し、育っていくのである。

提案

ここに一つの考え方を提示してみる。まだまだ定着した見解とは言えないが、一考の余地があるのではなかろうか。それは以下のようである。

住宅に関する日本人の意識が劇的に変化しない限り、従前のような塗壁の建物の増大は望むべくもないかもしれないが、その建物の一部に塗壁を採用するという考え方であれば、意外と受け入れやすいかも知れない。最近、

施主さんや設計士さんと話をする時、その住宅の一部に土壁や漆喰壁を取り入れませんかということをご提案するようにしている。予算や工期が少なくても、一部屋のみならば、幾分かの可能性はあるのではなかろうか。さらには一部屋が無理なら一面でも、という提案である。そして塗壁の効果を肌で感じていただければ、次回の改修の折に塗壁を採用していただくのである。最近の学術的な検証で、土壁・漆喰壁の吸放湿効果が思いのほか大きく、珪藻土にも劣らないことがわかってきた。また耐震性・耐火性もかなりの数値がでている。その上ライフサイクルCO₂が他の材料に比べ低く、廃棄にも簡便だという研究結果が出ている。これらを世間へ提示することにより塗壁の拡大に繋がれば、若手左官職人の獲得や定着に大きな力を発揮するであろうと考えられる。

今後

左官職に対する日頃の思いを色々と述べてきたが、一応のまとめをしてみることにする。現在の左官職人の手持ちのカードは少ないが、それでも環境・自然・健康という追い風は大きな力を持っている。最近では左官業界ではなく建材メーカーがいち早くその点に注目し、製品開発に力を注いできている。左官職人もその動きに協力し、従来の左官材料を補完する新たな左官材料や、土壁・漆喰壁をうまく現代建築にマッチングさせる施工法を開発することが肝要であろう。又、現代の左官職には技術の秘匿ではなく、オープン化こそが望ましい。高等技術の大衆化である。それが感性に満ちた塗壁施工に繋がりを、塗壁の拡大となる。左官業を天職だと考える左官職人があらわれ、今まで以上の塗壁を生み出せば、更なる塗壁の拡大に繋がるのではなかろうか。つまり、仕事を増やすことが遣り甲斐を生み、誇りを生み、職人を増やすことになる。何だか当たり前の結論であるが、左官仕事の奥深さ、面白さ、仕上りの美しさ、経年変化、自然との調和等々、主張すべき点が多く存在するので、きちんとした知識を身に付け、手だけではなく、口でも仕事をする左官職人になる必要があると考えているのである。

(さとう ひろゆき)

各論

5

労務不足の現状における匠技術（左官技術）の伝承

藤田廣司

株式会社イスルギ
執行役員大阪支店長

藤田廣司

1950年 島根県生まれ
1979年 株式会社イスルギ事業部入社
2013年 執行役員大阪支店長に就任
現在に至る

はじめに

過去を振り返るとバブル破壊後、建築需要の減少で受注競争が激化した結果、労務単価が下がり、建築労働者の減少を招いた。

現状では、建築労働者の4割弱が60才以上を占め、今後こうした層の大量退職が始まる。この10年余りの空白を埋めているのは、以前は高齢者として見ていた60才以上の労働者であり、現在は70才前後の職人が活躍している。

現状の把握

過去を振り返ると、左官職人の就職方法としては、地方から関西に出稼ぎにきた親から子、親類等縁故の繋がりが地方ではあったが、現在は子供が関西に移住して、縁故や地方性が薄れてきている。

また、後継者不足に関してもバブル時代に親から引き継ぎ、苦しい10年余りの中、次世代の後継者に引き継ぐ魅力をなくしている現状である。

同時にVE、工法、工期短縮等元請会社の受注単価の低減の中、PCa化、乾式化施工等で左官工事が減少し、労働単価の低減と相まって専門業者も、社員・職人を維持できない体質となってきた。

すでに、関西地区の左官工事会社が、廃業、縮小に至っている例もある。

左官業界の弱さの一つは労務賃金で査定されてしまい、評価が加味されない所にある。そのため、年間を通じて不安定な施工を余儀なくされている。春先は仕事が少なく、年末年始は人手不足となる状況が毎年続いている。左官として一人前の職人になるに当たり、私の時代ではRCの階段を段取から壁、天井、段を納めることが出来て初めて一人前と認められた。現在は、壁のモルタル、漆喰、聚楽等の仕上がった喜びを感じられる機会が減少している。現場で技術を学んで自信を持つことが減り、一人前になるのに多大な時間を要する現状である。イスルギ大阪支店もこの荒波の中で苦戦してきた。10年余り前から比べると、売上、職人数は3分の1に減少した。技術を売り、安全、品質、工程を踏まえ年間計画に沿って受注を行う事に苦慮しているが、会社である以上利益を追求しなければならない。

また、社会保険加入問題の対応は元請、専門業者の課題となっている。職人すべてを社員にできる環境ではないが、二次業者には社会保険への加入、一人親方には特別保険への加入の働きかけを積極的に行っている。

匠の伝承

昭和の大修理から50年経ち、今回の国宝姫路城大天守閣保存工事にあたって、(株)イスルギは全国文化財壁技術保存協会に入会した。材料の選定、見本の提出、施工許可の取得に際しては、鹿島建設、全国壁文化財保存技術協会、姫路市との打ち合わせを充分に行った。

施工にあたり、技術を重んじる人員を選択し、生涯悔いのない気持ちを語り継げるよう、20代から50代の幅広い年齢層から職人の配置を試み、実行することができた。彼らは以前から神社、仏閣を施工してきた実績があり、工事にかかる思いは大きかったのではないかと。

職人たちの仕事は解体調査から始まり、各施工場所の解体期間に漆喰施工の練習を日々積み重ね、3年従事した。壁漆喰仕上げ作業では、荒壁の木舞搔き、荒壁塗、砂漆喰、漆喰仕上げ。格子ではコソゲから漆喰仕上げ。瓦目地漆喰仕上げ作業では墨出し、下塗り、砂漆喰、漆喰仕上げ。懸魚漆喰仕上げ作業では解体時に型取り、ひげこ打ち、下塗りから漆喰仕上げと施工内容は多岐にわたった。

壁ではチームで一枚の壁に取り組み、軒裏、格子ではグループで、瓦目地ではメンバー作業で上から下へと工事を進め、隣のグループとのライバル関係を構築することができた。熟練技能者と若手技能者の技術の差は歴然としていたが、若手技能者は怒られながらも歯を食いしばって耐えていたのか、我慢していたのか、今では楽しい思い出になっているようである。



壁 荒壁塗



格子 漆喰仕上げ



瓦目地漆喰仕上げ



懸魚漆喰仕上げをグループで作業

若手の育成

2013（平成25）年10月、大阪府左官工業組合で活路開拓委員長になり、修成建設専門学校・大阪府立布施工科高校の建築科の生徒に
出前講座を行うという機会を与えて頂いた。



出前講座パンフレット

この講座を準備し実施する事で、左官の魅力を人に伝えることの難しさを、私なりに体験することが出来た。

技術者を育てていくには、担当工事長、現場職長が技術を教える力を付けないと、何も知らない若手を現場で活かすことは難しいと思われる。とは言え、工事長や職長はどうしても職人気質から抜け切れないようである。

「教えることは教わることと同じくらい重要である」という教訓を彼らに伝えることから始め、若い人が興味をもち、「モノづくり」として建物を造っていると実感し、やりがいを感じるような指導方法を模索している。左官工事の施工項目は多種多様であり、一人前になるには4～5年を要する状況となっている。

現場で指導しながら技術を学ぶ事も難しい環境となっているので、当社では研修棟にてOB社員・現場職長がリードを取り研修を進めている。隣で同じ施工を行っているの、いつの間にかライバル意識が芽生えてきているのが見え、現場での作業に应用できている。

また、女性技能者の活躍が取り上げられることも多くなった。昨年は1名、今年も1名、女性の研修生が現場で頑張っている。現場事務所には、最低限必要な環境の整備をお願いして理解を求めるなど、女性に配慮した、マナーを向上させる工夫をして、気持ち良く働くことのできる現場づくりに努めている。



女性技能研修の様子

さらに今年は、大阪府建団連主催の建築技能体験フェア2015（技フェスタ）、大阪府左官組合での上方左官祭り等が開催された。このような、職人の姿を見て頂くイベントは有意義な事である。当社も微力ながら各イベントに参加し、協力させて頂いている。



「技フェスタ」案内チラシ



建築技能体験フェア2015の様子



上方左官まつり案内チラシ

まとめ

「仕事は現場から」と言われるように、仕事の良し悪しは、現場のまとめ役である職長の能力に左右される。職長が安全・品質・工程の流れを組むことで、現場での生産性向上に繋がる。また彼らは、職人・上司と現場所長との間のパイプ役でもある。今後は魅力ある元気な職長を育てていきたいと思う。

（ふじた ひろし）

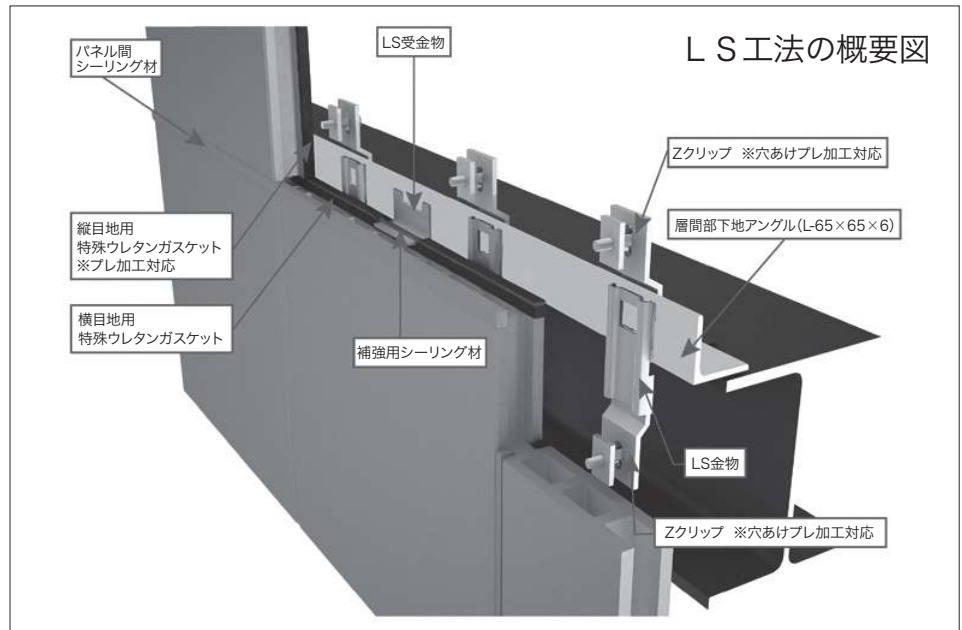
施工性向上と 新人施工員の活用が 期待できる 「アスロックのLS工法」

高木健治

株式会社ノザワ建設技術部

高木健治

1954年 兵庫県生まれ
1977年 大阪工業大学建築学科卒業
1977年 株式会社ノザワ入社
2000年 押出成形セメント板協会事務局兼任
2011年 株式会社ノザワ建設技術部長
2014年 株式会社ノザワ建設技術部担当部長
(協会事務局とともに現在に至る)



「アスロック」について

「アスロック」は、ノザワが1970年に製造・販売を開始した押出成形セメント板(Extruded cement panel、略称:ECP)で、セメント、ケイ酸質原料および繊維質原料を用いて中空を有する板状に押出成形し、オートクレーブ養生した製品である。

施工方法は、1996年の押出成形セメント板協会設立により標準化が進められ、「公共建築工事標準仕様書(公共建築協会)」、「建築工事標準仕様書・解説 JASS27 乾式外壁工事(日本建築学会)」等に記載された。

「アスロック」を外壁材として取り付ける場合には、縦張り工法と横張り工法があり、同じ製品を使用する。どちらも耐震性能に優れた工法だが、近年は施工員不足を反映して、現場省力化も兼ねた施工方法が求められるようになった。

「LS工法」について

概要

「LS(Labor Saving)工法」は、工場プレ加工も併用することで、従来工法に比べて約30%の施工省力化が期待でき、施工も簡単なことから、経験の浅い施工員の活用も可能である。

また、パネルの穴あけや溝切り加工が不要になることから、現場で発生する粉塵が大幅に抑制され、現場の作業環境の改善とゼロエミッションに貢献することができる。

特長

「LS工法」の特長は、次の通りである。

- ①施工の簡略化により、施工員3人中1人を新人にしても、効率や品質が落ちることが無い。
- ②横目地部の下地鋼材を、2本から1本に削減できる。
- ③横目地部の内水切りが不要であり、小口の溝切りも不要なことから加工による粉塵が大幅に削減され、現場での作業環境が大幅に改善される。
- ④ガスケット張り・穴あけ加工を、工場であらかじめプレ加工して搬入でき、現場作業が削減できる。
- ⑤専用金具(※特許出願中)によりスムーズなセンターロッキングを実現し、地震発生時の変位を小さくする。
- ⑥横目地部の内水切りに代えてガスケットを使用し、2750(Pa)の水密性能を確保している。

開発の経緯

下地鋼材1本にパネルを取り付ける方法は過去にもあったが、パネル上部の留め付け金物が長くなるため、風圧力に対する留め付け強度不足や、面外変形に対する追従性が低いことから、特定の建物への採用に止まり、標準化が難しかった。「LS工法」は、この部分にLS金物とZクリップの組み合わせを採用することにより、これらの弱点を克服した。

「LS工法」は、施工者にメリットがある工法

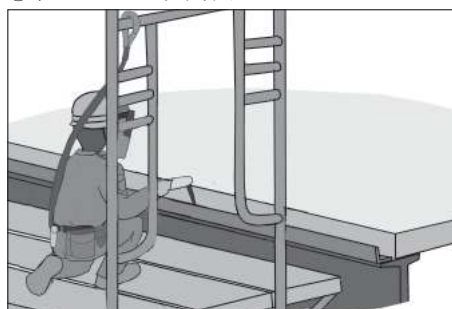
と言える。そのため、元請業者、下請業者（アスロック施工店）などを中心に説明を行い、採用活動を行った。ベテラン施工員の中には「食わず嫌い」の傾向もあり、初採用までには時間がかかったが、一度採用した施工員には好評で、リピーターを増やしながらか採用を伸ばしている。

作業の流れ

「LS工法」は工場プレ加工も併用することで、在来工法に比べて、②梁下アングル取り付け、③穴あけ用墨出しと加工、が不要になり、施工性が向上する。

また、3人1組で施工する場合、熟練施工員2人が建て込みに専念することで、残る1人が新人、派遣労働者、外国人実習生などでも金物取り付けが可能のため、このような新人混成チームであっても、施工効率・施工品質を落とすことが無い。

①梁上アングル取り付け



②梁下アングル取り付け（不要）



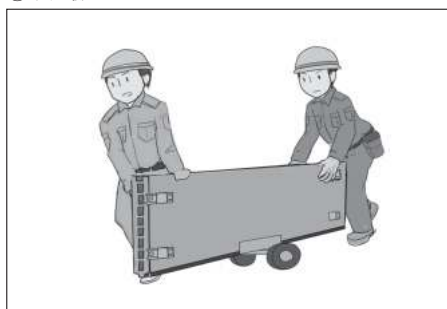
③墨出しと穴あけ（不要）



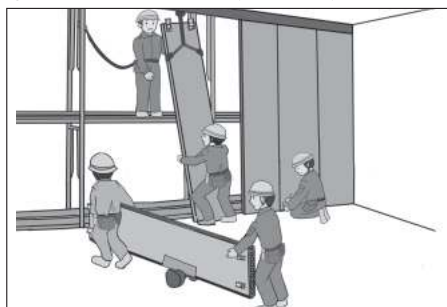
④金物取り付け（新人施工員でも可能）



⑤小運搬



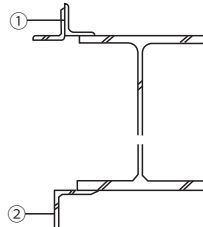
⑦アスロック建て込み（3人1組）



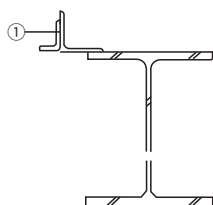
下地鋼材の削減

横目地ジョイント部において、標準工法では下地鋼材が2本必要だが、「LS工法」では1本に削減することができる。単純に計算すると、3階建てで $4/6=67\%$ となり、33%の下地鋼材を削減することができる。

標準工法



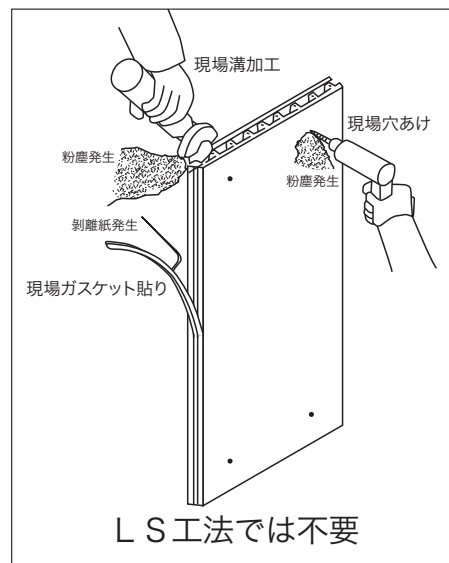
LS工法



工場プレ加工

工場でガasketの貼り付けと穴あけをプレ加工することにより、現場での作業が削減され施工省力化につながる。

ガasketの貼り付けは、工場でプレ加工することにより接着性のバラツキが少なくパネルとの密着性がアップする。また、剥離紙等の廃棄物の削減や、穴あけ加工による粉じんの削減で、現場の作業環境を改善できる。



注意事項

- ①「LS工法」は、31m以下の外足場の有る建物に適用する。
- ②「アスロック」の品種によっては、対応できない場合があるので、事前に確認が必要。
- ③アスロック裏面と躯体外面の距離は、50mm程度が理想。(35mm以上は施工可能)
- ④階数の少ない建物や、窓の多い建物では、「LS工法」の長所が発揮し辛い。

今後の展望

近年、アスロックは中高層建物へも採用されるようになったが、まだまだ31m以下の建物への採用が圧倒的に多い。そのため、LS工法を31m以下の建物への標準工法に位置付け、今後も「LS工法」採用により施工員不足を解消していきたい。

また、ガasketの貼り付けは、標準縦張り工法でも工場プレ加工が可能のため、現場作業を工場に取り込むことでも、施工員不足の解消に貢献できると考えている。

(たかぎ けんじ)

各論

7

大規模病院建築における生産合理化への取り組み

～大阪府立成人病センターの構造と施工～

福本晃治

株式会社竹中工務店
大阪本店 設計部
設計第1部門 構造グループ 課長

福本晃治

1973年 大阪府生まれ

1999年 東京理科大学大学院工学研究科修了
株式会社竹中工務店入社

はじめに

大阪府立成人病センター整備事業は、2012年に竹中工務店がPFI事業の代表企業として受注した大規模病院プロジェクトである。約1年半の設計期間を経て、2014年6月に着工を迎えた。設計期間中は、2011年の東日本大震災に対する復興事業の影響も加わり、労務職不足と物価上昇が日々進行していた。日毎に設計と条件が変化（悪化）する中、プロジェクトチームでは、実施設計の早期段階から作業所のメンバーが専任され、設計・施工の協業により徹底した生産合理化のための検討を積み重ね、構造設計の作り込みを行ってきた。

現在、躯体工事は後半戦に入り、生産合理化に向けた数々の取り組みに対する成果が得られ、予定工期よりも前倒しで施工が進んでいる。本稿ではその取り組みのうちの数例を紹介したい。

建物の概要

ハイスペックな免震構造

大阪府立成人病センターは「がん医療日本一の医療環境を提供する」をコンセプトとし、500の病床と最新の医療設備、及び高度な研究所を構えた大規模な免震病院である。建築基準法の1.5倍の地震動に対する耐震性能を有し、更にJSCA大震指の指針に基づき、計画地近傍で想定される上町断層帯地震についても配慮した高い構造安全性の確保が要件とされている。また、居室の地震時の揺れの度合いを定量評価することで、医療機器の損傷や不安感の解消を図る「安心設計」を実施した。



図1 外観パース

建築主：(株) 大阪メディカルサポートPFI
設計：日本設計・竹中工務店
施工：竹中工務店
建物規模：地下2階・地上13階・塔屋2階
建築面積：6,897.19㎡
延床面積：68,344.01㎡
建物高さ：GL+62.63m

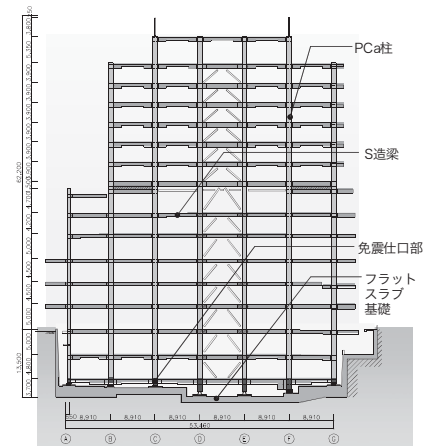


図2 軸組図

現場打ちRCゼロを目指した構造システム

図3に本建物の構造システムの概念図を示す。本建物では、①仕口一体型PCa柱、②逆対称ドロップハンチ鉄骨梁、③免震装置と上部構造をダイレクトに接合する「CFT・スマート免震柱脚」等により、スラブ以外の現場打ちRCを無くし、作業所における大幅な省人化・省力化を実現した。以下、その詳細を述べる。

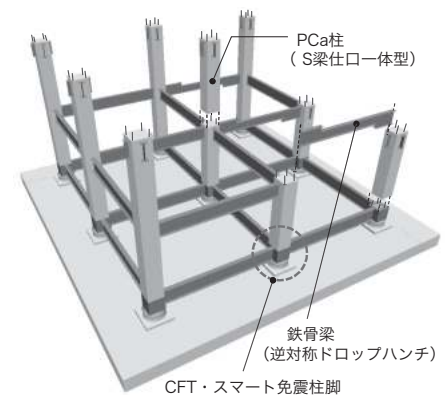


図3 構造システム概念図

PCa化の効率を上げる徹底した「単純化」・「統一化」

当初、本建物はRC造を主体として計画されていたが、熟練した躯体労務職の確保が難しく工期順守や品質確保が課題となった。逆にS造とすると、物価上昇の影響で大幅なコストアップとなる。そこで、コストや納期の問題がある鋼管柱をRC造に置き換え、大梁をS造とする柱RC-梁S造が採用されるに至った。このRC柱を更にプレキャスト（PCa）化することにより作業所でのRC工事を極少とし、コストアップを抑えながらも、大幅な省力化を目指すこととなった。

現場打ちRCゼロを実現する

S梁仕口一体型フルPCa柱

仕口部を含めてフルPCa化する場合、床段差に応じた梁のレベル差や梁成の違いにより、鋼製型枠のパリエーションが増加しコストアップとなる。そこで、PCa柱の断面や仕口について徹底した「統一化」「単純化」を実施し、製作の合理化を図った。

まず、柱の断面は950角と750角の2種類に統一し、仕口部の梁成も700mmと900mmのいずれかに統一することとした。仕口部では段差を設けずフラットにすることで統一化、単純化し、柱から突出する梁のブラケット長さは製作時や運搬時のハンドリングに考慮してできるだけ短くし全て200mmに統一した。

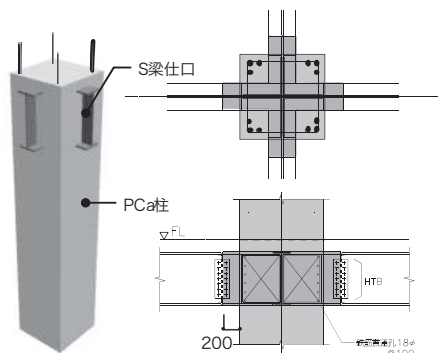


図4 仕口一体型PCa柱



写真1 PCa柱の建方

床段差を納める逆対称ドロップハンチS梁

一方、仕口部で段差を設けない方針としたため、他で床段差を構築する必要がある。本建物では、ドロップハンチを逆対称形とし、ハンチ部の梁成差を利用して床段差を納める方法を考案した。曲げモーメント分布の関係で梁成差は250mmまでとし、250mmを超える場合は梁端部をピン接合とし、PCa柱の仕口構成に影響しないようにした。これにより、大部分のPCa柱の仕口形状を統一化、単純化でき、鋼製型枠の種類を少なくすることにより、PCa柱の製作合理化を実現した。

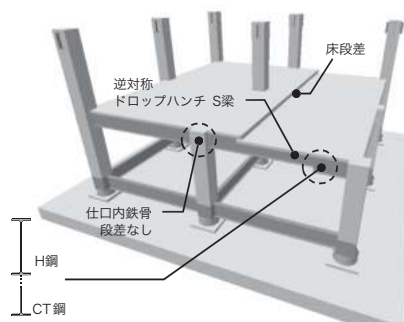


図5 逆対称ドロップハンチによる床段差処理



写真2 逆対称ドロップハンチ梁

以上のような方法によりS柱よりも大幅に低コストで高品質なPCa柱を実現でき、かつ完全なプレファブ化を果たすことで、大幅な省人化・省力化を実現している。

免震装置をRC工事なしでダイレクトに接合

「CFTスマート免震柱脚」の開発

上部構造を仕口一体型のPCaとS大梁により完全なプレファブ化を実現したが、同様の流れで、免震装置をRC工事なしで上部構造とダイレクトに接合できれば、上部構造全体のプレファブ化が完成する。そのため、免震装置の接合方法は生産合理化のための最後のカギであった。

まず、上部構造と同様に免震直上の梁もS造とした。その上で、上部構造PCa柱と免震直上S梁の接合部はコンクリート充填鋼管（CFT）仕口とした。軸力は柱から積層ゴムにダイレクトに伝達させてフーチングを無くし、CFT仕口部の下ダイアフラムを積層ゴムのフランジと同サイズとすることにより、積層ゴムとCFT仕口部を直接ボルトで接合する方法を考案した（CFT・スマート免震柱脚）。

積層ゴムとしては、フランジが八角形で取付ボルトが8本のコンパクトフランジタイプを採用することにより、十字に交差する梁を避けた位置に取り付けボルトを配置することできる。柱主筋は、上ダイアフラムに設けた

鉄筋貫通孔を通じて充填コンクリート内に定着される。柱主筋は機械式定着を採用した。

このCFT・スマート免震柱脚により、免震装置上部で在来RCフーチングを構築する方法と比較して1か月の工期短縮が可能となった。

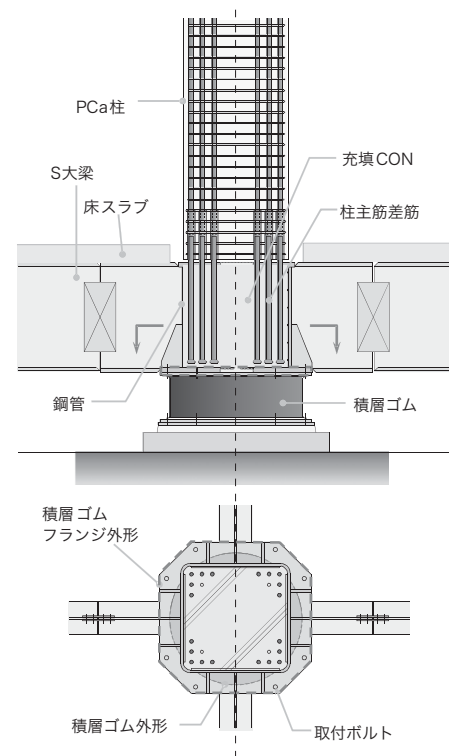


図6 CFTスマート免震柱脚



写真3 CFT・スマート免震柱脚の施工状況

おわりに

日本が超高齢化社会に突入して久しいが、建築現場においても職人の高齢化が加速的に進行し、熟練工の確保が難しくなっている。超高齢化社会は人間の長寿命化が一因だが、国内トップクラスの医療を目指す本建物は人の寿命延長を追求する最前線となるだろう。思うに、生産合理化は高齢者を切り捨てることなく、いつまでも健康に働ける優しい現場作りに活かすことも必要なのかもしれない。ここで紹介した生産合理化に向けた構工法が、その一助となれば幸いである。

（ふくもと こうじ）

住宅メーカーの 基礎工事

川上浩史

大和ハウス工業株式会社
総合技術研究所 建築技術研究室
建築構造研究グループ 主任研究員

川上浩史

1969年生まれ、兵庫県出身。
1994年大阪工業大学大学院工学研究科修士
課程修了後、大和ハウス工業株式会社入社。
現在、主に戸建住宅の基礎コンクリートに関
する開発に携わる。
技術士（建設部門）、一級建築士、コンク
リート主任技士。

はじめに

住宅メーカーの構法は、鉄骨系、ユニット系、木質系、コンクリート系などの種類があり、それぞれ現場の施工を可能な限り省力化し、品質の安定化を図っている。

一般建築の基礎工事は、地業工事、鉄筋工事、型わく工事、コンクリート工事などの工程があり、各工程により職種が分かれ、それぞれ専門の施工者で施工を行っている。一方、住宅メーカーの場合、前述の工程は、全て同一の施工者で施工を行っている。

住宅メーカーの基礎工事を、同一の施工者で実施できることを可能にしているのが、「組立鉄筋」や「鋼製型枠」の標準化である。また、「アンカー配置定規」により、アンカーボルトや型枠の精度を安定的に確保している。

本稿では、それらの内容、採用に至った経緯および効果などについて述べるとともに、今後、採用の拡大が期待されるPCa基礎の展望についても触れる。



住宅メーカーの建物の例

組立鉄筋

多くの住宅メーカーは、基礎工事で使用する鉄筋に、「組立鉄筋（ユニット鉄筋とも呼ぶ）」というものを使っている。

一般建築のように、鉄筋を現場で切断し、曲げ加工を行って、鉄筋を組み上げるのではなく、あらかじめ、鉄筋加工メーカーで溶接加工された組立鉄筋を現場に搬入し、組立鉄筋同士を接続していく。

組立鉄筋を用いることで、現場での作業の省力化が図れる。また、鉄筋の長さやあばら筋の間隔など、安定した品質が確保されることから、現在多くの住宅メーカーで組立鉄筋が採用されている。

現場で使用する組立鉄筋は、鉄筋加工メーカーより、各現場へまとめて送られる。施工

者は、納入された組立鉄筋を現場で接続するが、組立鉄筋同士の接続は、重ね継手や機械式継手で接続を行う。住宅メーカーの現場では、ガス圧接は殆ど行わないため、施工者にガス圧接などの特殊な資格を必要としない。納入されるすべての鉄筋は、あらかじめ工場で加工されているため、基本的に、現場で鉄筋を切断する、曲げるといった作業は発生せず、現場での作業の省力化につながっている。

また、一般建築の場合、主筋とあばら筋を現場で組み立てる際、あばら筋の端部にはフックが必要になるが、組立鉄筋の場合、主筋とあばら筋は溶接されているため、あばら筋の端部にフックを必要としない。一部鉄筋にフックが付くものもあるが、基本的にフックはなく、スッキリとした納まりになっている。

このように、組立鉄筋を使用することで、施工の省力化を図ることができ、工期短縮にもつながる。



組立鉄筋

鋼製型枠

一般建築の基礎工事に用いる型枠は、コンパネや桟木を現場で切断し、組立てを行うことが多いが、住宅メーカーでは、規格化された「鋼製型枠」を使用しているところが多い。

多くの住宅メーカーは、モジュール（基準寸法）を用いて、建物を設計している。そのため、部材の長さはモジュールの倍数によって構成されている。従って、決まった寸法で作製された鋼製型枠が、使用しやすくなっている。

鋼製型枠は、接続金物で型枠同士を接続していくため、従来のコンパネを加工する型枠と比較すると、施工スピードは早い。

しかし、鋼製型枠の重さは1枚で約10kg前後あり、コンパネと比べると重い。また、鋼製型枠は、初期購入費用が大きいため、導入

当初は、現場でなかなか受け入れてもらえなかった。その後、現場での加工の手間がなく組立が容易なことや、コンパネより転用回数が多く、1回当たりの型枠損料が小さいことなどから、徐々に現場で受け入れられるようになった。そして今日では、鋼製型枠がないと、仕事ができないほど必要なものとなった。



鋼製型枠

アンカー配置定規

「アンカー配置定規」とは、基礎と建物上屋をつなぐアンカーボルトを、コンクリート打設時に固定しておくための道具である。

例えば、鉄骨系の戸建住宅では、現場で建物上屋の鉄骨に穴あけ加工をしたり、溶接することは殆ど行われていない。ミリ単位の精度でアンカーボルトを設置しないと、建て方に大きな支障をきたすことになる。よって、厳しいアンカーボルトの精度が必要となる。

当初、その対策として、「アンカープレート」と呼ばれる四角いプレートを用いて、アンカーボルトを固定していた。

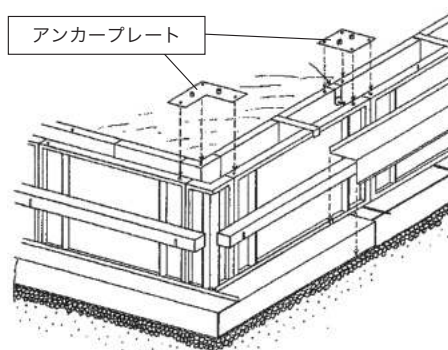
アンカープレートの使用により、アンカーボルトの精度は向上したが、アンカープレートは鋼製型枠の上に部分的に固定するので、アンカーボルト精度は、鋼製型枠の精度に大きく左右されるという問題があった。よって、アンカープレート設置後に、施工者が位置調整を行う場合もあった。

その後、アンカープレートにかわって、開発されたのが、「アンカー配置定規」である。アンカー配置定規はハシゴ状の形状をしており、長さは、長いもので3m程度ある。これを鋼製型枠の上に連続して配置し、専用の固定ピンなどを用いて、鋼製型枠に固定する。その後、アンカー配置定規の穴にアンカーボルトを入れて、ナットで固定する。

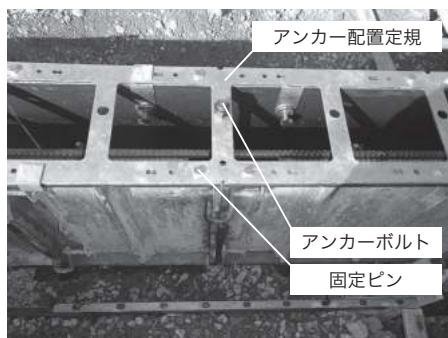
このように、アンカー配置定規を使用する

ことで、アンカーボルトを正しい位置に設置できるようになった。また連続したアンカー配置定規の効果により、鋼製型枠の通りもさらによくなったため、アンカーボルトの精度は飛躍的に向上した。

アンカー配置定規は、アンカーボルトの精度を施工者の技量のみにも頼るのではなく、この道具を使うことで精度を確保しようとするものである。施工者の技量を補助する道具でもあり、施工の省力化につながるものである。



アンカープレート



アンカー配置定規

PCa基礎

現場の施工者不足の対策と工期短縮を目的として考えられる工法の1つに、PCa（プレキャスト）基礎工法がある。

あらかじめ工場で製造されたPCa基礎部材を、現場に運んで基礎をつくる。そのため、現場での作業が少なくなり、工期短縮につながる。PCa基礎部材は、工場で製造されるため、コンクリートの品質も安定したものになる。

PCa基礎の種類は、大きく2つに分けられる。基礎の立ち上がり部とベース部の全断面をPCa化したものと、基礎の立ち上がり部のみをPCa化し、ベースは現場で打設するものがある。前者はベースコンクリートの養生が不要、後者は部材の種類を減らすことができるなどのメリットがある。

既に、PCa基礎を運用している住宅メーカーもあるが、すべての住宅メーカーで実施されているわけではない。その大きな理由の1つに、運搬コストがかさむなど、コストが安価ではないことが考えられる。

コストを現場打ちの基礎と同等以下にすることは非常に難しく、なかなか簡単ではない。しかし、現場での様々な工夫により、不可能ではないと考える。

例えば、分譲住宅などの現場に、大型のトラックでまとめてPCa基礎部材を運搬したり、2つの現場をまとめて施工することなどにより、1棟あたりの施工コストが抑えられ、コストが現場打ち基礎と同等以下になることが考えられる。また、安価な接合部の開発により、部材のコストも下がるものとする。

住宅メーカーの基礎は、他の部位と比較すると現場での作業が多く、まだまだ工業化が進んでいない箇所でもある。PCa基礎工法は、現場での作業を減らし、施工者不足の対策として、将来に向けて取り組んでいくべきものであり、今後、採用拡大が期待される工法である。



PCa基礎の実施例（ミサワホーム様御提供）

おわりに

今後、震災復興工事に加え、2017年消費税増税前の駆け込み需要、2020年東京オリンピックに係わる工事など、現場の施工者が不足することが考えられる。また少子高齢化による施工者の高齢化、若年層の施工者不足など、様々な問題が懸念される。

よって、これからの現場は、更なる省力化、多能工化を図る必要がある。また、ITを活用した基礎工事のシステム化や、安価なPCa基礎工法の開発、現場用ロボットの開発などは、将来をにらんだ対策として、早急に検討し、実施すべきものとする。

（かわかみ ひろし）

型枠大工や左官など一人前になるまでに何年もかかり、道工具も揃えて習熟することを求められる職種は、新規入職のハードルが非常に高く、スポーツでいえば野球やゴルフのようなものです。サッカーなどのように身ひとつではじめられるものではありません。その職人たちの不足が昨年あたりから顕在化・深刻化し、今は鉄骨造やプレキャスト化でしのいでおりますが、3～5年後には相当深刻な状況になり、収入が数倍になるか、生産方法に根本的な革命が起こらない限り建築工事は成立しなくなるでしょう。今回はその端緒を概観する特集として企画しました。

(桜井和男)

職人がいない…現場や社内でそういった声を耳にするようになって久しいと感じます。やり甲斐・充実感といった本来の魅力とは裏腹に、処遇や労働環境の側面においては他業界に比べ魅力があるとは言い難い状況を改善することができないまま、建設業には長い時間が過ぎてしまいました。本特集では人手不足に対する様々なアプローチによる取り組みが記されています。省力化・システム化と人員育成による確かな労働力確保のハイブリッドは建設業界全体が至急取り組むべき使命ではありますが、同時に建設業に従事することの楽しさを発信することを忘れてはいけません。

(後藤尉彦)

建設業は「3K＝キツイ・キタナイ・キケン」と言われてきました。さらに、これに2K加えて「5K＝3K＋給料安い・休日少ない」とも言われています。「ものづくり」を前面にアピールしても、労働環境が厳しければ建設業に従事しようとする人は少なくなっていきます。建設業は日本の社会構造の縮図として様々な課題を抱えているように思います。建設業従事者の減少についての対策は建設業界が先陣を切って、国や発注者、ゼネコン、協力業者などすべての関係者が、皆で一緒に考えて解決していかなければいけない課題であると思います。

(藤丸啓一)

編集後記

施工材料分科会

5月より久々の現場勤務となりました。着工初期でまだ職人不足が目立つ状況ではありませんが、職人の高齢化は否めません。バリバリ動いて活躍する若手職人、ベテランの下で必死に学ぶ見習い作業員の姿が殆ど見えないのが寂しいところです。昔より一段と暑さが厳しく、工程・品質の要求も高く、これで給料が上がらなかったら、業界への入職希望者は減る一方でしょう。とはいえ、「職人は日本の宝」と言っても過言ではありません。業界全体で新しいことを始めよう、魅力を高めようという気運が高まってきていることを、本特集より感じていただければ幸いです。

(荻巣友貴)

念願のマイホームを建設することになりました。只今、基礎工事の真最中で、50歳前後の親方が奥さんと2人で遣方、掘方、地業、配筋、型枠と毎日一生懸命です。コンクリート打ちはさすがに応援を呼んでいました。基礎工事で使用する仮設材で一番重い物は鋼製型枠で、1枚約11kgです。40坪程度の家でも100枚を超えるため、小運搬、組みバラシ、清掃などはかなりの重労働です。各論で触れられたPCa基礎が解決策の一つになりそうですが、まだまだ多くの課題があります。基礎工事をはじめ、戸建住宅建設の生産性を向上させる技術開発をすることが、私の使命です。

(高橋秀一)

建築の仕事に対する情熱をもっと深められる労働環境にしなければ、職人の定着はあり得ないであろうと考えています。人々に喜ばれ、どれほど社会貢献を果たしているかという生き甲斐をより強く認識させる必要があります。建築物の品質維持向上のためにも、人材の育成が喫緊の課題でもあります。読者の皆様方に建築業界が取り組んでいる様々な対策をご理解頂き、今回の特集が少しでも建設従事者の現場環境の改善に貢献できればと思います。人手不足という理由で技術のたゆまない伝承、人命にかかわる安全対策が疎かになることだけは絶対に避けなければなりません。

(吉田正友)

「建築と社会を考える」連載のスタートにあたり

日本建築協会は、2017年（平成29年）3月に創立100年を迎えます。

1917年に関西建築協会として設立されましたが、2年後の1919年には、活動領域を全国に拡げることを視野にいれて日本建築協会と改められました。設立当初から発行されている会誌は、創刊時の「関西建築協会雑誌」が、1919年には「日本建築協会雑誌」となり、翌1920年には「建築と社会」と名称を改められて今日に至っています。

本協会は、設立当初から、「建築を通じて社会に貢献する」ことを活動の重要な柱としており、会誌の名称が「建築と社会」とされていることからこのことが分かります。

2年後に創立100年を迎えるにあたり、本協会のいわば存在意義であり、本協会の諸活動に通底していると思われる「建築と社会」をテーマとした連載をスタートさせることといたしました。

100年近く前の先達たちが、造形物としての「建築」そのものだけでなく、「社会に貢献する」建築のあり方を視野にいれて構想していたことはまさに慧眼であります。

この連載では、現代における「建築と社会」、たとえば、人びとの生活、住まい、歴史、自然環境、都市景観などと建築との関わり、あるいは、技術者倫理や建築生産を巡る意思決定のあり方などについて考察を深めていきたいと考えています。

本号では、大阪大学名誉教授舟橋國男氏に連載の「総論」としての論考を寄稿していただきました。次号以降は、各分野の研究者、実務者などに上記の趣旨に沿った論考を毎号執筆していただき、100周年を迎える2017年3月を超えて当分の間連載を続ける予定です。

読者のみなさまには、これからの連載を暖かく見守っていただき、忌憚のないご鞭撻をいただければ幸いです。

編集委員長 米井 寛

連載 No.1 建築と社会を考える

総論

建築と社会を考える

——一つの試論——

舟橋國男

大阪大学名誉教授

1940年、大阪市生まれ。1964年大阪大学工学部構築工学科卒業。同大学院修士課程修了、同博士課程単位取得退学。大阪大学助手・講師・助教授・教授を経て、2004年3月定年退官。建築計画学・環境行動論。「環境行動論に関する一連の研究」により日本建築学会賞（論文）受賞。著書、舟橋國男編著「建築計画読本」（大阪大学出版会、2004）

はじめに

本稿は、「建築と社会を考える」ことの「総論」として、幅広く網羅的な問題提起を試みる。紙幅の関係から、個々の問題に関する考察は当然ながら浅薄になること避け難く、また、「社会」に触れる時に不可避の「倫理」についても、別稿に譲らざるを得ない。

日本建築協会の会誌はその第3輯第1号（大正9年1月1日）から、「一層、社會的^{しよく}觸^{せつ}接を期するの名實相充當せむことを冀^{こいねが}うと共に、駁^{しんこ}乎たる躍進的機運に先むぜんことを欲す」と謳^{うた}って（注1）（ルビは筆者）、「建築と社會」に改題して今日に至っている。

その後現在までの周年記念号誌、特集号誌等を調べてみたが、「建築と社会」や「建築と社会を考える」といった企画は多くはない（注2）。勿論、それらとは別の個々の論説には該当する内容のものがあられると思われるが、総目録目次のみでは確認し難い。

「建築と社会を考える」

■永遠のテーマ

日本建築協会創立100年を契機として、改めて「建築と社会を考える」時、「何を」「どのように」「考える」べきなのであろうか。

「建築」ならびに「社会」それぞれの意味を考察し、両者の関係性を検討するという発想があり得るが、それは「建築」ならびに「社会」を二元的に把握することであり、その構制自体を問い直す必要が有る。例えば、「建築と社会」なる謂^いは、まず「建築」がそれ自体として存立するものとして措定された上でそれが「社会」に存在するという思念が含意されており、いわば「建築」中心主義的発想とでも言えよう。もし逆に「社会と建築」なる謂^いをすれば（注3）、「社会」なるものが時に何らかの「建築」を需^{もと}めその存在をそれなりに許容しているのであり、「社会に建築が在る」とも「建築に社会が宿る」とも言い表し得よう。

もとより、「建築とは何か」自体が建築界永遠のテーマであり、いかようにも答え得るし如何なる答えも満足はされ得ない。一方、「社会」の何たるかは社会科学の中心問題であるが建築界が自らの固有の課題として問うてきたことは無い。注2に挙げた記事・論説を通読する限り、言及されている「社会」は無定

義のままの観念的もしくは日常用語の域を出ず具体性を欠いている。かくの如く、「建築と社会を考える」ことは至難の取り組みであり、恐らく「解」（注4）には至り得ないが、しかし、「建築が社会に在る」とか「建築に社会が宿る」と観念される以上は、猶不可避の、かつ不断の問いである。

更に、「建築」とは自存的でも自律的存在でもなく、それ自体が既に「社会」と一体不可分不即不離であり、一元的な「建築社会」あるいは「社会建築」（注5）といった概念で把握されるべきであるとの観点もある。あたかも、人間環境関係論におけるトランザクショナルリズム（「相互浸透論」とも訳されている）が「人間と環境」との二元論ではなく一元的な「人間環境」を観念するごとく（注6）、そこでは「建築とは何か」なる原初の問い自体が「社会」の包摂を自明とする（あるいは当然「政治」や「経済」もまた）。従って、そこでは「建築と社会を考える」のではなく、「建築社会（としか今は表現し得ないが）なる建築を考える」ことであり、即「社会」を考えることである。この一元的な捉え方こそが正当な把握であると考えられるが、しかし筆者には未だ十分には理解会得され得ていないので、取り敢えずは、「建築と社会を考える」ことにしたい。

■考える

言うまでもなく何事かを「考える」のはそこに何らかの問題性を認識するからであり、二元的であれ一元的であれ、「建築」と「社会」を巡って齟齬を感じている故であると言えよう。富や権力の象徴と目される「建築物」が、人々の平等や富の公正な配分を希求する「社会的」なものと相反することは明らかであり、ここに「建築と社会」の孕む基本的な問題性があると考えられる。しかし、「建築物」を超える「建築」の本質を深めることによって、人間存在の基底をなす真の「建築」を求めることによって、「建築」と「社会」との相克をいささかなりとも緩解する方途を探り、真に「建築を通じて社会に貢献する」可能性を得たものではある。かくなる言表には、日常の業務において、この「建築」の実現に向けたこの努力が、結果としての「建築」が、「社会」に「貢献」していないのではないかという、

そこはかたない懷疑や時に深刻な反省が潜んでいると思われる。

「社会」について

■建築界では

建築界において、常識的な日常用語として言及されてきた「社会」という用語は、一体何を「社会」と目して観念してきたのであろうか。こうした論議において「建築」を取り巻き「建築」と対比されてきた「社会」は、いわば「建築界外の人々^(注7)とその集団」を指すとでも言うしかないことが多く、「世間」^(注8)とは異なるがこれに近い感覚でイメージされている。

そこでの「建築と社会」論議の内容は、管見するところ、建築界への「社会」の無知・無理解^(注9)および建築界の様々のエレジー（「建築家」の職能や地位^(注10)、低廉な設計料、あるまじき設計入札、建設業蔑視等）を嘆くものが多いかに思われ、概して、「建築界」は懸命の努力を真摯に続けているがこれを正当に評価しない「社会」が間違っているといった文脈になっている。

■「社会」とは

「社会」の一般的な意味・用法について多少調べてみると、

まず当然ながら、辞書・事典はもとより社会学を初め多数の教科書から専門書まで様々な論議が行われている^(注11)。例えば、常套手段の辞書^(注12)によれば、「社会」の第一義は「人間が集まって共同生活を営む際に、人々の関係の総体が一つの輪郭をもって現れる場合の、その集団。諸集団の総和から成る包括的複合体をいう。」とあり、「社会性」の第三義は「社会的な問題への関心があること。また、社会的な問題を提起する力があること。」としている。（なお、「社会的」は「社会性を有するさま。」とあってトートロジーになっている。）

直ちに「社会とは何か」を問うている竹沢尚一郎^(注11)（2010）によれば、「社会という概念があいまいなものでしかないことは多くの社会学者が認めて」おり、「人間が作り出した観念」であり「認識の一形式」でしかなく、「グローバル化の時代にふさわしい新たな社会像の構築が、新たな社会の構築が、必要なのである。」と述べている。筆者が特に教示を得

た市野川容孝^(注11)（2006）によれば、「社会的なもの the social」は、自然・個人・国家のいずれとも対比されるものであることはもとより、また、特定の価値を志向する規範概念、即ち「“社会的な”社会」という言表が可能なるものであるとする。それは、筆者の理解の範囲ではあるが、「他者への気づかいと社会全体を見渡す力」を意味し、基本的な価値として「平等・公平」を追求する。

ちなみに、英語圏の文献で、建築と関連した“sociology”や“social”の用法には少なくとも以下のような例がある。

①Robert Sommer等^(注13)における“social”の意味：これらは「建築家」に心理学的・社会心理学的視点の重要性を訴えているもので、通常的环境心理学や環境行動論における論議に包含されるといえる。また、Ronald Smith等^(注14)による論考も同様である。

②建築における人々の交流・相互関係を“social” contact/communication/interactionとする視点^(注15)：パーソナル・スペースやスペース・シンタックス等を含めて数多い。

③デザインにおけるユーザー参加の問題を“social”なものとして捉える視点^(注16)

④建築界のおかれている社会的・経済的状況ならびに「建築家」の職能に関する論議^(注17)

⑤なお、EDRA 設立以来、環境行動論（EBS= Environment Behavior Studies）の理論的主導者の一人であったGary Moore^(注18)は、近年、EBSを“Environment, Behavior and Society”と主張しその研究チームを作っている。新しいEBSでは、“all of the social and political sciences”を含み、或は、“studies of the political, social and economic context of environment-behaviour relations”を含むとも言う^(注19)。

■建築計画学では

また、我が国の建築学に特徴的な建築計画学における「社会」については、

①西山卯三を嚆矢とする住まい方調査・使われ方研究をはじめ、利用者の生活実態（必然的に社会経済的要因を含む）と建築空間との関係の研究では、建築物を取り巻く社会経済的側面に関する問題意識は強く、更

に、建築経済や建築生産に関する研究分野^(注20)あるいはいわゆるコミュニティに関わる多くの研究も社会的な問題に深く関わることは論を俟たない。

②しかしながら、それらが社会科学等関連領域との本質的な協働による統合的な検討を経ていないこと^(注21)、また建築学が新たな建築物の構築を自明の目的ないし前提とする宿命的な特性を有している故に、迂遠な「社会」研究は等閑視され常識的な理解のままに終始してきている。

③鈴木成文^(注22)は、「建築計画学は建築社会学と言い換えてもいいかとさえ考えていた」が、「上野千鶴子氏の唱えた社会学」との違いについて、その根本的問題として、「社会学では社会の状態を調査して得られた人々の要求を無条件に従うべきものとして捉えるのに対し、建築計画学では同じく調査により人々の要求を明らかに」するが、「それをより望ましい方向へと変えて行く対象として捉え、その手段を探ろうとする態度を」持つとしている。しかし、そもそも「人々の要求」とは何か、その把握・分析の水準を如何に措定するか、また「より望ましい方向」が自明ではなく激しく変化しつつあると感じられる現代社会にあって、「建築家は空間帝国主義者」「鈴木の本質は戦後啓蒙主義」といった上野の言説もまた十分に留意されねばならない。

④また、建築計画学的研究は、個人が環境をどう認識し行動しているか、建築計画とはいえ特に平面計画との関わりに注目するが、しかし例えば成員間等の家族関係や友人関係の形成、近隣地域とどのように関係してくるか等については、必ずしも明示的に扱ってこなかった嫌いがある。

「建築と社会を考える」試み

■多彩な社会学

「建築と社会を考える」という命題については、当然「建築社会学」なる研究分野がある筈だと考えられるかもしれないが、多数の連群符号社会学^(注23)が樹立されているにも拘らず、現在のところは存在しない^(注24)。また、類似の名称を名乗る分野として、「社会システム」、「社会計画」、「社会デザイン」、「社会技

術」等があり、これらそれぞれに接頭語としての「建築」、「都市」、「環境」等が付されて多様な組み合わせで展開している。新しい研究分野ではいずれも同様であるが、それぞれに既往の出自母体がある故にいわば特有の色が着いており、未だ独自の研究分野として確立するには至っていない。なお、「建築と社会を考える」ことに関連すると思われる分野として、環境社会学、都市社会学、建設社会学、医療社会学、経済社会学、社会経済学、教育社会学、芸術社会学、公共社会学、福祉社会学等があり、関連する研究組織および講義等の動向を示す^(注25)。

本稿の視点に関連のある環境社会学について^(注26)、その内容は「環境問題の社会学」と「環境文化の社会学」に大別されるとし、前者は、公害問題・環境汚染・環境負荷など環境負財に関わる社会問題、後者は環境観・環境意識・環境倫理・人間社会と環境との相互作用の様式・環境に関する生活文化・街並等歴史的環境を含むとする見解もある。

また、医療社会学ではSociology of MedicineとSociology in Medicineとの別が指摘され、前者では医療を観察対象とし後者では協働連携するものとして捉えており、かつ両者は相容れないという^(注27)。

更に教育社会学には、「社会としての教育」「社会から教育へ」「教育から社会へ」という3つの主要研究領域があるという^(注28)。第一の領域では教育を一つの社会的な事実・活動・現象・体系・制度と考え、その社会構造・社会過程・社会関係・社会規範を研究し、第二の領域は教育に対する社会的規定条件の研究であるが、教育は社会から規定されるだけではなく、社会に対して各種の影響を与えている。最後の領域では教育の機能不全、葛藤現象も研究対象とされ、こうした教育問題は特に教育病理学と呼ばれている。

■「建築社会学」？

これら連辞符社会学における先進的成果は、仮に「建築社会学」なるものを構想するならば、「環境」や「医療」や「教育」を「建築」と対比させながら検討する際に大いに参考になるであろう。例えば、「教育社会学」を範にとれば、「建築」を一つの社会的な事実・活動・現象・体系・制度と考え、その社会構

造・社会過程・社会関係・社会規範を研究し、「建築」に対する社会的規定条件および「建築」の社会に対する各種の影響を解説し、更に「建築病理学」も考えられるであろう。

筆者は、建築心理学や環境心理学に多少の関心を持っているが、その視野の限界を乗り越えるべく、「建築社会学」的な発想を抱き続けてきた^(注29)。「建築生産学」の講義担当を命じられた際最初に困惑したのは、建築生産に関わるモノとヒトの多様性と広がり、物流や外国貿易等に関わる諸問題をどのように把握

するかであった。講義室の床材一つをとっても、それが誰によって貼られたか、彼はどのような経歴と修業を積んでどの組織に属するのか、床材自体はどこで生産されてここに運ばれてきたのか、アレコレと夢想した。実際の取組みとしては、2005年に人間環境学会に編成された「建築社会学を考える委員会」^(注30)の一員として漸く考察を試み始めた段階である。その議論の中で、筆者自身を含む当委員会の視野が必ずしも「社会学」の範疇には納まらないこと、かつ、連辞符社会学の一つと

(1) なぜ「これ（この建築物）」か
Q1：「これ（この建築物）」とは何のことか
①物体としての「これ（この建築物）」： a. 建築物自体の様態 （立地、配置、形状（外観・景観、平・立・断面、環境／設備、仕上等）） b. 建築物を取り巻く諸次元との関連 主体と組織と意思決定機構： 発注者、設計者、施工者、管理者、利用者、周辺者、将来世代 関わる法行政：法、行政、政治 経済：資本、融資・投資・投機、等
②意味としての「これ」： （「意味」の多義性：誰にとっての、どのような意味の意味を問うのか） a. 社会的、文化的、政治的、経済的、歴史的、建築学的、都市的、な意味 b. 主体にとってのこれ（この建築物）の意味： 発注者、設計者、施工者、管理者、利用者、周辺者、将来世代等 資本家、融資・投資・投機機関、等
Q2：なぜか
①なぜ、物体としては「これ（この建築物）」なのか：
②なぜ、意味としては「これ」なのか：
(2) なぜ「ここ」か
Q1：「ここ」とは何のことか
①社会としての「ここ」 ②都市・地域地区としての「ここ」 ③敷地としての「ここ」
Q2：なぜか
①なぜ、社会としては「ここ」なのか ②なぜ、都市・地域地区としては「ここ」なのか ③なぜ、敷地としては「ここ」なのか
(3) なぜ「ある」のか
Q1：「不要」ではないのか → 要・不要の判断について
①誰が、判断するか a. 供給者 b. 需要者 c. 第三者
②その判断の理由は何か
Q2：「必要」であるとして、誰にとって、なぜか
①誰にとって「必要」なのか a. これを供給しようとするのは、誰か b. これを企画し、設計し、施工したのは、誰か c. これを需要しようとするのは、誰か d. これを是認し、購入しもしくは入居しもしくは利用しているのは、誰か
②なぜ（何の為に）「必要」なのか a. これを供給しようとする者は、なぜ（何の為に）供給しようとするのか b. これを需要しようとする者は、なぜ（何の為に）需要しようとするのか

表1 初めの問い：「なぜ、これが、ここに、あるのか」

見なされ易い「建築社会学」なる呼称を避け、その後は「建築社会研究」(Architecture Society Studies)と自称している^(注31)。

「建築社会研究」の視点と課題

■問い

筆者自身の初めの問いは、「なぜ、これが、ここに、あるのか」という建築(物)^(注32)の存在に関するものであった。その問いの内容を敷衍^{ふえん}して表1に示す。それらの問いの背景には、否定的な意味で「こんなもの」が、ここに存在している事象に対する筆者の——偏向した思想に基づく——怒りがある。「こんなもの」が「合法的」に存在し得る「社会」の有り様——共同正犯たる建築界の姿を含めて——に対する憤りである。当然に「こんなもの」を社会から除去しもしくは次善の「改善」方策が求められる。しかし改善もまた安易ではない、——一体何が善か、誰が判断し誰ができる(する)か——。更にはその内容として、タナ板一枚の修繕から建築物全体のあり方や建築思想の革命に至る壮大なストーリーがあり得るであろう。なお、その後、「なぜ、あれが、ここに、ないのか」という建築(物)不在への問いも展開している。

「建築社会研究」を具体化するには、環境問題・医療問題等に類比され得るような「建築問題」、即ち、建築(物)が生じさせている「社会(的)問題」の指定(あるいは逆に社会が求めている建築(物)の不在)が一つの手がかりとなろう。ここでは、以下3つの視点——(1)対象課題の有する「社会性」、(2)建築(物)における「社会的現象」、(3)

「社会的活動」としての建築(物)、から考察を試みることとし、課題項目例を表2に略記し、それぞれについて若干の説明を加えてみる。

■(1)対象課題の有する「社会性」

当該社会におけるその時々^(注33)の解決されるべき課題として、「社会的」な、「社会性」の強い問題であり、その広がりが大きく個人的な力では解決出来ないようなもの。例えば、今猶未解決の古典的な「住宅問題」を典型として、ホームレスビープル・低所得者・障害者・高齢者等「社会的」弱者の生活環境整備、乳幼児・子どもの成育環境整備、欠陥建築物・超高層分譲共同住宅の乱立対策等が挙げられよう。「生活環境整備」や「成育環境整備」は、環境の物的側面に留まらず、社会・経済・福祉・地域・家族等に亘る、生活全般の再構築を意味する故に、既往の建築計画学を包含したいわば「総合社会政策」が求められる。例えば、乳幼児の成育環境整備は「乳幼児施設」の整備に留まらず保護者の労働環境・条件のあり方と密接に関わっている。仕事や労働に関する社会・経済的問題は、建築界の主要テーマではない(注33)(取り組む力に欠ける)と言えるが、不安定で過酷な労働環境・条件は建築界が意を尽くした「乳幼児施設」の意義を虚しくする。

また、超高層分譲共同住宅に対して、これを筆者はかねてより「不要悪」と断じているが、物理的に一体の建築物を「区分して所有する」という根本的矛盾に加えて、周辺近隣から孤立断絶した「超高層」という形態、居住者相互の人間関係の希薄さ、永続的な管理の困難等に鑑みて、人々の居住形式として不適切であることは間違いなく、将来大きな社

会的負財になる虞^(注34)が大きい。こうした居住形式を好み需める人々が現存し、供給に努める企業体群が絶えないことは事実である。以前、ある大手建設会社の開発担当責任者が「50年先のことなど知っちゃ居ません」と広言したことがあるが、建築(物)形成行為を経済投機活動として「物件」としか呼ばない病理を抱えている。環境倫理学における「愚行権」(注41参照)とも関係するが、我々の社会は明らかに「愚かしい」行為を止める術を有しないのであろうか。建築界はもとより政治・経済・法制等いかに対処すべきかが問われている。

■(2)建築(物)における「社会的」現象

私有財産制の本で、建築(物)は土地と空間を占有し他を排除する暴力性を有している。ここで言う、「現象」とは、狭義の社会的側面に留まらず、文化的・経済的・政治的、生活的側面等に亘るものであり、「そこでは何が生じているか」、即ち、当該の建築物の存在において、その存在によって、誘発され生起している問題を指す。

その一つは、建築(物)の社会的意味・意義、周辺の社会にどのように影響しているか、メリット・デメリット両面の社会的・文化的影響を明らかにすること。大規模建築物等実現の前後における社会的影響について、近隣・周辺及び広範な地域に亘って、利用者・潜在的利用者を視野に含めて、十分にアセスメントされねばならない。建築(物)の形成に当たって、いわゆるコストベネフィット分析やそれがもたらす経済波及効果といった側面に留まらず、社会的・文化的影響の評価を行うことが重要である。

話題になった金沢21世紀美術館は、多くの来訪者に様々な豊かな経験を味わう場を生んだのみならず多くの新人に活躍と発展の機会をもたらし、延いては金沢という町の文化的品位を高めたと言われる。それはこの場の運営に携わっている方々の努力の賜物であって建築(物)自体がもたらしたのではないとも言えるが、もとより全く無関係でもないであろう。ここで再び、「建築(物)とは何か」という根本的な問いに遭遇する。更に遡及すれば、あの都心地区の整備に関する多数の関係者・市民の意思形成が、その適否は別として、決定的な契機になっている。

視 点	意 味	
(1) 対象課題の有する「社会性」	当該社会におけるその時々、解決されるべき、「社会的」な問題	
(2) 建築(物)における「社会的」現象	建築(物)の「社会的」意味・意義	
	建築(物)における人々の「社会的」関係性	
(3) 「社会的」活動としての建築(物)	①「社会的」活動の実質的(substantial)な側面としての実態とそれら諸活動の相互関連	計画
		建設
		利用
		維持管理運営
(3) 「社会的」活動としての建築(物)	建築(物)の形成過程を、計画、建設、利用、維持管理運営、まちづくり・育て、から成るものとして。	まちづくり・まち育て
	②社会的活動の手順的(procedural)な側面としての意思決定構造に関する問題	

表2 課題項目例

他の一つが、建築（物）において人々はどうのように関係し合っているか。この視点は、既往の建築計画学的研究や環境行動論においても、他に比してよく取り扱われてきているといえよう。ただし、総じて言えば、特定の時間断面における現象把握であるケースが多く、長期にわたる時間的变化等は必ずしも十分には探求されていないように思われる。また、これら社会的交流に関する研究において、その交流の意味・水準の把握は表層的であり、より深い人間関係の形成・発展や組織の変化等、そこでどのような社会的現象（関係性）が生じているかについては、十分には焦点が当てられていない。このような観点が難問であり、建築（物）との関係が有るのかさえ自明ではないが、社会学的（時には文学的）構想力をもって、建築（物）の潜在的な力に想いを馳せる必要があるだろう。

■（３）「社会的」活動としての建築（物）

建築（物）は人間の社会的活動そのものを意味すると同時に成果物でもあり、下記の２側面が主な課題として注目されよう。

①一つは、建築（物）の形成活動を、「計画・建設・利用・維持管理・まち育て」に亘る過程と想定すると、それら各過程における社会的活動の実態と相互関連の問題であり、他は、②社会的活動の手順的な側面としての意思決定構造に関する問題である。本来これら両側面は分かち難いが、後者は人間の行為をその内容よりも意思決定メカニズムの側面から見ようとするものである。

■前者①について、

「計画過程」では、政策・企画立案・計画・設計の各局面について、政治・法・経済ならびに市民社会等のあり方が関わってくる。それぞれの持っている社会的問題点やそれらの相互連関を構造的に明らかにすることが望まれると共に、「計画」の公共性ならびに科学的妥当性が重要である。この過程には広範多岐に亘る諸問題があるが、例えば、クリティカルな「政策・企画立案」については、その発案者（組織）の社会的属性・検討協議過程——例えば、いわゆる「審議会」や「委員会」の実態（メンバー構成、任命者・事務局の思惑、審議の内容等を含む）——のあり方等が特に興味深い。

一例として、筆者自身が関わった某大学のある建築物について回顧してみる。かねてより当該学部では、施設の老朽・狭隘・耐震性不足を理由に研究棟の新設を訴えていたが、文科省には採択されず、ある教員からは「研究室で死ぬというのか」と追求され続けた。ある年末、補正予算消化のために3,000㎡を使えとの「お達し」があり、当方の計画規模の半分ではあったが、有無を言わずバタバタと「事業」が進められた。その実態は、急遽の委員会編成（各学科から素人の利益代表集団）、辻褄合わせの基本計画案、合意を得るための民主的（形式的）会議の連続、筆者には不明の実施設計者・施工者の選定（大学事務局施設部の掌中にある）、以下、実務家諸氏には当り前のご多聞に漏れぬ手順が進む。かくして国民に開かれた国立大学の貴重な公共施設は、時の政府の支持率向上景気対策のために、その時その場の関係者による利害と思惑の妥協から産み出される。

辻褄合わせの基本計画案とは書いたが、筆者ら原案担当者はそれなりに「優れた」建築物を目指して各種の圧力の調整に務めつつ平凡ながら取り纏めたので、その過程自体に特筆すべき点はない。しかしこの過程こそ、建築設計者が最も情熱を燃やす建築（物）形成行為の一局面であり、それ自体の探求と解明——例えば、制作論、デザイン論、設計方法論等——もまた計画系諸分野にとって極めて興味深い課題である。もとより、これらについては在来から多くの研究と論議が蓄積されているが、概ね個人ないし組織内に閉じて論じられてきた。今後は、より視野を広げた新たな社会科学的探求——例えば、当該「作者（達）」を取り巻く人々や組織の様態と制作行為との関わり、組織における権力闘争や種々の会議・ミーティングにおける人間関係を含むエスノメソドロジー等——が期待されよう。ここから更にまた、いわゆる専門家論、職能論、資格論、教育論等在来から問い続けられている課題についても、「社会科学的」視野を持って新たな光が当てられよう。

「専門家」は何故に「専門家」を自称し「素人」に対する権力を行使し得るか。その責任は如何なる法的・社会的・倫理的論理で果たされもしくは免責され得るか。日本には

「建築家」資格が無いままに「建築士」が国家資格である^{（注34）}のは何故か、その功罪や専門家職能団体が自律し得ない社会的・文化的精神構造も問い直されるであろう。

筆者自身の経験例の大雑把な記述とは異なる緻密な記録分析の一例として、内藤潔の研究^{（注35）}を挙げておきたい。副題にもある通り、民間建築物の計画に関わる約120人の複雑な社会行動の相互関係を650回を超える記録から綿密に分析し、彼らの心理的葛藤や内奥の考察をも踏まえつつ、社会学的「交換」理論に立脚した分析を加えており、極めて興味深く示唆されるところが大きい。

「建設過程」では、建設産業構造と建設技術様態の両側面が浮かび上がる。前者は、建築物が単品受注生産物であるという基本的な性質故に、産業構造の重層性、市場の複雑性、各種の政策・法制度・経済構造の輻輳、各種受・発注方式と契約における実態と問題点等の広範な課題群に及ぶ。更に、建設業界の周縁に位置付けられてはいるが、各種建設資材・部品・機器等の生産ならびに流通過程、あるいは、いわゆる産業廃棄物の処理や地球環境負荷に関する諸問題を含む。

後者については、技術それ自体の様態にとどまらず、技術者の質・量、教育・資格制度、技術継承の困難、帰属する企業・官庁等の組織構造等、技術を取り巻く社会的構造の諸問題がある。凄技職人や匠を称揚するものの、「技術者」不足による入札不調は数多あり、折角の景気浮揚策たる公共工事予算（税金）垂れ流しも効果を発揮しない。そもそも人員削減と外注頼りを続けてきた発注団体には経験豊かな技術者は少なく適切な企画立案も進捗監視も成果の検証も容易ではない。

これらを更に敷衍すれば、建設産業全般の社会的位置づけ・信頼性、関係者（組織）の社会的属性および相互の関係性、施工組織および設計組織の様態と社会的位置づけ、関係官公庁の構造、行政官（文官・技官）の質・量、建設技術者・建築士・建築家等の社会的地位、資格制度のあり方、後継者の育成参入^{（注36）}、学校教育体制^{（注37）}等が挙げられる。

「利用過程」については、使われ方研究やPOE等、無数の研究が蓄積されてきたが、それらの成果が社会的資産としての優れた建築

(物)の形成に必ずしも有効なものとして結びついていない^(注38)。更に、人々の生活活動が建築(物)の形成と管理運営にどのように影響するかという逆の観点や、利用実態に関する論議における「利用者」観念の深化(当該建築物の直接の利用者のみならず、その周辺の人々あるいは未来の「利用者」等、社会的・歴史的視点)、潜在的要求の顕在化・社会化、および「利用」のエスノメソドロギー解明等が必要であろう。

人間生活と建築空間との(この二元的把握の当否は措くとして)関係性への注視は、お馴染みの「住まい方」「使われ方」に初まり更に「居方」「居場所」^(注39)概念へと深化発展している筈にも拘わらず、建築物にまつわる無数の苦情は相変わらず利用者と利用の実態を理解していない設計者の独善的設計という図式のまま、いわゆるgap論議が絶えない。前述(2)にも記したが建築(物)に関わる生活実態と利用状況の綿密な記述・把握・理解が今も猶求められている。

「管理運営過程」について、管理・運営とこれに関する組織・規則や関係者のモラル等は、建築(物)の意義・評価に強く影響する。いかなる施設においてもその管理・運営方針によっては、利用の難易に留まらず、更には潜在的要求の創発等に及ぶ広義の利用の実態とその質が大きく異なってくる。建築界では評価の高い建築(物)が、設計時の協議相手(管理者)の代替わりに依って、当初の姿(利用の様相のみならず物理的にも)を留めなくなっている事例は枚挙に暇が無い。こうした現象は設計者の責任とは言えないが、運用開始後に予測される管理運営の変化を如何に考慮するか、難問の一つではある。

また、建築物の有り様と「維持」「管理」「保全」「更新」等の関係性ならびに「運営」「経営」との相互関係等の解明が興味深い。なお、それぞれの活動に関係する者(組織)の社会的属性・位置づけも重要である。

「まちづくり」・「まち育て」は、上述「管理運営過程」に含まれるものといえるが、単一の建築(物)や施設とは異なり、利害・価値観が異なる多くの人々が関係し合い乍ら、まちや人間環境を運営し手を加えつつ育てて行く過程に関わり、様々な場面で利害の異な

る人々を可能な限り公平・正当に包含し得るような仕組みが重要である。

「まちづくり」「まち育て」には終わりの目標も同定し難く、いわばエンドレスで創発的なプロセスである故に、次々に様々な政治・経済・法制度等が関わってくるとともに、「まちづくり」への初動の契機や「まち育て」の持続力とそのサポート、ならびに「まち」の人々の意欲や知識経験豊かな主^{あるじ}・リーダーの存在も大きい。なお、市民社会における「専門家」のあり方やその意味・役割が極めて重要であることは周知の通りであり、いわゆる「建築家」「コミュニティアーキテクト」の存在意義が問われている。卑近な話だが、いつまでもどこまでも関わり続け得るか、適正な報酬は得られるか。

■後者②について、

①に述べた環境形成の各過程に関わる各種の社会的活動における意思決定メカニズム、即ち、誰(組織)が何を何故どのようにして決定しているか、ある建築(物)について、何故そのようなものがそこに形成される決定がなされたのか。前述した補正予算の配分はどこの誰が何故決めたのか、それは政治の世界の話であり役人の匙加減一つ、詮索しても致し方ないものと、建築界は受身で居るしかないか。あるいは、建築(物)に関する政策や法制度は、誰がどのような根拠でそのように策定したのか、等々の問いである。例えば、近年故あって、建築審査会が地方自治法上の附属機関か執行機関かを検討する機会があったが、平成11年の地方自治法改正時に、従前の附属機関規定が削除されている事実は明白なるもののその理由は不明である。国会審議(委員会・本会議)記録や法学者の解説等でも明示的な言及はない。一般的に言って政策や法制度については、発案者(組織)の社会的属性・検討協議過程の様態、説明責任・倫理性、決定の公共性及び科学的妥当性、決定の社会的影響予測等、重要で興味深い問題が連なっている。

しかしながら、これらは、表層的には一定程度把握可能であろうが、関係者の隠された権力構造やエスノメソッドなどを含めて、実態の解明は容易ではない。

■(4)「建築社会研究」の特徴

以上、いくつかの課題を瞥見したが、これ

らを通じて、一つの試みとしての「建築社会研究」は以下の通り特徴づけられよう。

- ①「建築社会」とは、「建築(物)」の生成・存在およびそれらに関わる現象をもたらすところの、全ての要因とそれら要因の相互作用からなる総体を指す。
- ②建築(物)の形成行為が社会的現実において社会的組織によって遂行される故に、その行為とその結果としての建築(物)の、社会的特質と社会的影響を明らかにする。
- ③建築(物)を「所与」のものとはせず、「所与」のあり方自体を遡及して問う。
- ④建築(物)における「生活的側面」を包含して、更に、社会的・文化的・経済的・政治的等の多面的重層的な側面における「現象」を記述し、解明し、問い直す。

再び「建築と社会を考える」

今、「建築と社会」を巡る問題は何か。いかように「考える」べきか。尽きることの無い問いではあるが、今後本誌に掲載される一連の論考によって一層の探求と深化が図られよう。

建築界に注がれる「社会」からの負の眼差し——土建国家・ハコモノ・ゼネコン・5K産業等——に十分に反論し得る思想を深め論理を開拓し実績を積むのみならず、「建築を通じて広く社会に貢献する」ために、一旦は、「建築物は不要ではないか」に迄立ち戻って考え直す必要がある。建築界の利益追求や暴利を貪る手段ではなく、我々すべてのより暮らしやすい生活環境の整備を願って真摯に奮闘している建築界の人々——その善意が発揮され天職が生かされることを願いつつ^(注40)。

あらゆる建築関連職域に跨る独自性を誇る日本建築協会は、更に多くの関連分野に関わる「専門家」やいわゆる「素人」を糾合して、「建築と社会」に関する真の総合的な(Transdisciplinary)取り組みをなし得る筈であり、今後の発展が期待される。

付：例題

本稿の視点から、例題を挙げて簡単なコメントを記してみる。

1. 品質

欠陥住宅、建材性能不正、耐震強度偽装等

意図的な不良行為による建築（物）の品質問題に限らず、そもそも善良な建築行為でさえ「望ましい品質」を必ずしも確保し得ていないという問題が絶えない。

一体、建築（物）の「望ましい品質」とは何か、本稿の仮説的視点から言えば、「品質」は客観的に規定され得るものか、利用者・居住者等関係する者に依存する相対的・主観的なものかがまず問われる。

①前者の「品質」としては、例えば、当該建築物自体の機能・性能、使いやすさ、周辺環境および社会的文脈から見た適合性、当該建築（物）の社会的影響や存在意義、都市並びに公共空間のあり方から見た妥当性、地球環境・資源に対する負荷と持続的発展性等々が挙げられよう。

②もし建築（物）の「品質」が相対的・主観的なものであるとするなら、その建築（物）の計画・建設過程と意思決定に利用者等がどのように参与できるか、作られ方が大きな影響を与えるとともに、当該建築（物）に関与する者のいかなる評価判断も許容されるか^{（注41）}、建築（物）の持つべき「社会性」あるいは「公共性」をどのように担保し得るかが問われよう。

実現方法も明らかなしかるべき望ましい「品質」が達成され得ないのは、一つには、建築物が単品受注生産される故に試作物による事前検証が不可能であるという比較的純粋な工学的理由、他の一つとして、受注側関係者には常にコスト縮減による利潤確保欲求が働き、あるべき品質達成への当然の配慮が制約されるという経済行動（学）的理由が挙げられよう。当然ここで、実際に計画・設計・施工等に携わる者の、「技術（者）倫理」が言挙げされようが、企業組織体に所属することに依って仕事をするしかない我々が、経済を超える倫理を果たして持ち続け得るであろうか^{（注42）}。否、経済を超えてこそ倫理ではあるし、あるいは、そもそも経済とは人々のwell-beingを目指す倫理的行為であるべきなのだ。

実験・試作・テストが可能な見込生産工業生産品（建材・自動車・家電製品等）でさえも、欠陥製品が販売されて事故に繋がり、更にはそれらの隠蔽が生じているのは何故か。これら製品の生産・管理体制についても、近

年流行の企業倫理や遵法といったお題目のみではなく、根本的な社会科学的な検討が必要であると考えられる。

2. 新国立競技場

昨今話題になっている新国立競技場に関して、首相による「白紙撤回」表明直前頃のある会合で、法曹関係者と医学者（偶々ではあるが「建築家」同様にProfession）から、「建築ってそんなにエエ加減なものですか」と難詰された。筆者は殆ど無関心ではあるが^{（注43）}、グローバル市場経済における商業活動でしかないオリンピックを主催するのは誰なのか（IOC？JOC？東京都？）、競技場建設の事業主は誰なのか、なぜ馬鹿げた与条件で「デザインコンペ」が実施されたのか、それでも応募した連中は何を考えていたのか、条件違反の案を選定した「審査委員会」は事業費には関知しないと恥ずかしげもなく開き直れるのか、なぜ首相が計画案を白紙撤回出来るのか、2,520億円は高くて1,500億円なら安いのか、そもそも「都民（国民？）」はこんな催しをしたいと「民意」を表明したか、等々疑問は尽きない。ともあれこの騒動を通じて、日本の政治家得意のご都合主義・無責任ぶりに加えて、それに迎合し翻弄される建築界・建築家に対する「社会」の不信は極限に達していると言わざるを得ない^{（注44）（注45）}。全国津津浦浦、多くの「ハコモノ」が類似の「エエ加減」で不合理な状況で——偶々「巨額」とは見えないのみで——看過され造られ続けている日本の「社会」と建築界の状況には、市民社会のあるべき公共空間形成上、多くの重大な問題が横たっている。

一連の騒動の過程で、在来から繰り返し指摘され続けてきた建築界の問題群、例えば、いわゆる自称「建築家」とは何者か^{（注46）}、スターシステムやブランド化の弊害^{（注47）}、今更なからの「みんなの家」^{（注48）}、建築（物）を「作品」と呼ぶ観念^{（注49）}等、総じて建築界の特異な非合理性・非科学性^{（注50）}が改めて浮かび上がってきたと言えよう。

なお、本稿は全て筆者の見解であるが、人間環境学会建築社会研究委員会における論議と活動に啓発されており深謝したい。

（2015.08.31記 ふなはし くにお）

注

1) 大正9（1920）年は、第一次世界大戦終結の翌年であり、1917年のロシア革命や大正デモクラシーの只中であつた。ワイマールバウハウスの創立、市街地建築物法および都市計画法公布の翌年でもあり、建築界の今日に至る体制が動き始めんとする時代であつた。

2) 少なくとも以下の特集がある。「建築と社会とを語る座談会」（20輯3号、1937）、「社会と建築」（48巻4号、1967）、「社会・建築・法」（56巻5号、1975）、「建築と私と社会」（78巻4号、1997）。また、いわゆる「建築家」に関しては、「職能論」（62巻1号、1981）、「建築家とは何か」（85巻9号、2004）がある。なお、20輯3号の座談会で「一般市民の住宅は已を得ないから動物的な（笑聲）ねぐら見たやうな物でも仕方がない。住宅のレベルを上げやうといふやうなことに就ては今まで殆ど考慮されていないやうに思はれる。」なる発言があり、日欧通商摩擦に関わるEC報告（1979年）の「ウサギ小屋」を彷彿とさせて面白い。ECの指摘は、住宅の貧困自体よりも「日本人は、ウサギ小屋のような小さな家に住んで働き続けているため、とても欧州諸国は日本との競争に勝てるわけがない」という趣旨であつた。

3) 形式論理的には「建築と社会」も「社会と建築」も同等であるが、内容的な響きでは後者は明らかに「社会」を基点に「建築」を捉える視点になろう。注2に挙げた48巻4号は「社会と建築」と銘打ち、「社会人の建築観」を7名の政治家・企業家から得ている。一流人士の卓見が披瀝されているが、「社会的構築物たるの本質を認識し、自ら社会の景観を向上せしめ、リードしてくという、いわば借景ならぬ貸景とでもいうべき建築の社会性を十分おり込んでもらいたい」なる指摘（堀田庄三）は半世紀後の今猶受当する。

4) もとより「解」とは何か自体が価値負荷的であり、いかなる状態・状況が「解」であるかを問うことが課題である。

5) 欧州諸国では「社会住宅」に固有の意味があり、その連想から、「社会建築」も誤解される虞無しとしない。

6) 舟橋國男「トランザクショナルリズムと建築計画学」舟橋國男編著「建築計画読本」（大阪大学出版会、2004）、第2章

7) 日経アーキテクチュア「建築と社会をつなぐ15人の提言」（NO.875、2008.5.26）は、「『建築外』で活躍する15人」からの提言を特集している。入選は怪しげな人も含まれて玉石混濁だが、商業建築誌の「社会」把握の典型例か。この特集が暗示するように、下記の注9・注10の如き状況は、建築界が社会に対して閉ざされており「つなぐ」努力を欠いてきたからだとの見方もあり得よう。

8) 阿部謹也「世間とは何か」（講談社学術新書、1995）

9) 土建という言葉の所為か、多くの人々が建築と土木の別は分らない。工事に先立って設計が行われ設計料が必要であることも正に「想定外」である。某大学の社会学者が「建築とはビルのことで住宅はまた別でしょ」と言った時には驚かされた。

10) 「建築家」は職能Professionを自認しながら医師や弁護士との差別を嘆いている。後の二者は弱みのある人が頼りにするが、建築家・建築士・設計士への依頼者は金と権力をちらつかせてくるから、これに付合う「職能」の宿痾であろうか。

11) 参照し易い簡便なものを例示する。橋爪大三郎「社会学講義」（夏目書房、1995）、見田宗介「現代社会の理論」（岩波新書、1996）、内田隆三「社会学を学ぶ」（ちくま新書、2005）、見田宗介「社会学入門」（岩波新書、2006）、市野川容孝「社会」（岩波書店、2006）、長谷川公一・他「社会学」（有斐閣、2007）、竹沢尚一郎「社会とは何か」（中公新書、2010）、菊谷和宏「『社会』の誕生」（講談社選書メチエ、2011）、市野川容孝「ヒューマニティーズ社会学」（岩波書店、2012）、等

12) 新村出編「広辞苑（第六版）」（岩波書店、2008）

13) Robert Sommer, “Social Design: Creating Buildings with People in Mind,” Prentice-Hall, Inc., 1983; William H. Whyte, “Social Life of Small Urban Spaces,” Conservation Foundation, 1980

- 14) Ronald Smith and Valerie Bugni, “Architectural Sociology and Post-Modern Architectural Forms,” AIA Connections, 2002; “Symbolic Interaction Theory and Architecture,” Symbolic Interaction, 29(2), 2006; 他多数。著者はいずれも社会学者。Bugniは建築設計事務所員。
- 15) Guy Ankerl, “Experimental Sociology of Architecture: A Guide to Theory, Research and Literature,” Mouton Publishers, 1981; Bill Hillier & Julienne Hanson, “The Social Logic of Space,” Cambridge University Press, 1984
- 16) Henry Sanoff, “53 Research Papers in Social Architecture,” AARDVARK PUBLISHING COMPANY, 2006; C. Richard Hatch (ed.), “The Scope of Social Architecture,” Van Nostrand Reinhold Company, 1984
- 17) Malcolm MacEwen, “Crisis in Architecture,” RIBA Publications Limited, 1974 (藤井正一郎訳、建築の危機、鹿島出版会、1976); Robert Gutman, “Architectural Practice: A Critical View,” Princeton Architectural Press, 1988; Dana Cuff, “Architecture: The Story of Practice,” The MIT Press, 1991; Garry Stevens, “The Favored Circle: The Social Foundations of Architectural Distinction,” The MIT Press, 1998
- 18) Gary T Moore, “Environment, Behaviour and Society: A Brief Look at the Field and Some Current EBS Research at the University of Sydney,” Proceedings of The Sixth International Conference for Environment-Behavior Studies, Tianjin China, pp. 489-506, 2004
- 19) しかし、注18の記述内容には多少の齟齬もあり、新しいSの意味が必ずしも厳密でも一貫していないように見受けられる。
- 20) 日本建築学会「建築経済委員会」は2009年から「建築社会システム委員会」に名称変更している。
- 21) 恩師・足立孝は建築計画学において、人間行動の心理学的研究に初めて取り組んだが、心理学者との協働の困難、並びに、彼らの研究成果を字引を参照する如く利用せんとする構えの不毛性を指摘し、建築学研究者自らが課題を指定し方法を開拓すべきであることを主張していた。
- 22) 鈴木成文「五一C白書、住まい学大系101」(住まいの図書館出版局、2006)
- 23) 関連があると想定される連辞符社会学として(Wikipediaから抜粋)、医療、家族、環境、教育、経営、経済、産業、情報、政治、組織、地域、都市、農村、比較、文化、法、歴史、労働、老年、等がある。
- 24) 近年、石川孝重「建築社会学の視点からー社会的責任とは?ー」(建築雑誌、NO.1577, 2008.6, pp. 22-23)、Paul Jones, “The Sociology of Architecture,” Liverpool University Press, 2011、山本理奈「マイホーム神話の生成と臨界：住宅社会学の試み」(岩波書店、2014)、祐成保志「〈住宅〉の歴史社会学」(新曜社、2008)等が出版されているが、本格的な研究分野としての「建築社会学」は未だ形成されていない。若干の講義科目名には見られる(注25参照)。
- 25) 関連学術団体及び講義等
 - ①関連があると想定される学術団体(日本学術会議協力学術団体リストから抜粋、順不同):
 - 科学技術社会論学会、環境社会学会、経済社会学会、社会・経済システム学会、社会政策学会、社会文化学会、地域社会学会、日本行政学会、日本公共政策学会、日本社会福祉学会、日本都市社会学会、日本法社会学会、日本老年社会学会、福祉社会学会、<その他>
 - ②講義等:
 - 青森大学社会学部「建築社会学」、Sonoma State University, “The Sociology of the Built Environment”; Nevada University, “Architectural Sociology”; 臺灣大学建築與城鄉研究所・夏鈺九教授「建築社会学」、等。なお、明治大学理工学部建築学科では長年に亘り「建築社会学」が講じられてきたが直近のカリキュラムには見当たらない。
- 26) 長谷川公一「ダウンストリームへのまなざしー環境問題と環境社会学」(情況、2000年8月号別冊)
- 27) 市野川容孝「医療と社会学」(情況、2000年8月号別冊)
- 28) Wikipediaから抜粋
- 29) 研究室のゼミで提案したが、恩師・足立孝は「研究にならない」として否定的であった。心理学主義からの筆者による細やかな拡張の試みが「環境行動論」である。なお、筆者の所属した講座名は長く「建築生産学」であり担当主要講義でもあった故に、建築産業・生産システム・住宅問題等には相当の留意を払っていた。
- 30) 2005年度「建築社会学を考える委員会」発足、2010年度「建築社会研究委員会」に改称。
- 31) 「建築社会研究」プラットフォーム<http://www.hucc.hokudai.ac.jp/~g20927/PASS/>を参照いただければ幸いである。
- 32) 周知ではあるが、「建築・Architecture」は本来抽象概念であり、具象的な「建築物・Building」とは峻別される。日本では「建築」が建築物を作る人間の行為を意味するとともに、それによって作り出された成果物たる「建築物」を指すことも多い。本稿では、「建築」と「建築物」とを指すとき、便宜的に「建築(物)」なる表記をしておく。
- 33) 建築は芸術であるとする欧米の建築学では、例えば「住宅問題」等は対象とされず、それらは社会科学の領域とされる。
- 34) 英国の建築学者Martin Symes は、日本の「建築士」が国家資格であることに驚き、「建築家」は市民社会の付託に応えて国家権力に対峙する自律した職能であると言われた。連水清孝「建築家と建築士：法と住宅をめぐる百年」(東大出版会、2011)参照。
- 35) 内藤潔「建築する人々のエスノグラフィー：ある高齢者施設の建築における共同と葛藤の記録」(ハーベスト社、2012)。著者は建築設計事務所主宰。明治学院大学社会学部附属研究所研究員・非常勤講師。一級建築士、博士(社会学)。
- 36) 筆者在職中、卒業予定者への求人をも民間企業からいただいたが、好況期には「学校では余計なことを教えないで元気な子を」と言われ、不況期には掌を返して「実務で直ぐに役立つようにしっかり鍛えて」と求められた。企業は系統的な後継者育成の思想を持たず、「象牙の塔」たらしとする大学は軽侮されていると感じた。
- 37) 大学建築教育課程は多くの国・地域で6年制となっており、日本の4年制は国際的相互認証され難く大学院修士課程2年間を含めて対応することになっている。またJABEE (Japan Accreditation Board for Engineering Education) 問題もあって、日本の建築教育体制には多くの歪みがある。筆者はこうした欧米発の建築教育体制が優れたものだとは決して考えておらず、JABEE導入にも反対したが、「黒船に対する槍刀だ」と開国派から一蹴された。また、特に設計教育について、いわゆるスタジオ教育を崇める風潮が強いが科学的な理論を欠いており、徒弟奉公ではない以上、決して優れた方法とは言えない(注50参照)。
- 38) かつて、日本建築学会の某会長(自称「建築家」)がとある研究集会で、「建築家は黄表紙なんか読みませんよ」と宣うたので、「建築家」の不勉強こそ責められるべきであるにも拘らず「学会」の研究活動を蔑ろにするこの会長発言に、筆者は強く抗議し弁明を求めたことがある。(なお、「黄表紙」とは日本建築学会論文集の隠語である。)
- 39) 鈴木毅「体験される環境の質の豊かさを扱う方法論」、舟橋國男編著「建築計画読本」(大阪大学出版会、2004)、第5章。日本建築学会編「まちの居場所：まちの居場所をみつける／つくる」(東洋書店、2010)
- 40) 筆者自身は「建築社会」「改善」への実践活動には踏み込めていないことを恥じている。「研究と実践」に関わる様々な論議や想念は頭を巡っているが、臆病ゆえに、実践的活動に伴う責任を回避し、必要な気概を欠いているに過ぎない。
- 41) 本稿では論じられないが、倫理学における「悪行権」とも関連し、「社会的」ないし科学的にみて不合理・不適切な行為(例えば、喫煙、超高層マンション居住等)も人の自由な選択の結果として許されるか。
- 42) 前注同様別稿に譲るが、筆者の学生時代、「原子炉建屋を設計せよと言われたらオマエは設計するか」を巡ってある夜の製図室は燃え上がった。
- 43) 東京都(日本?)がオリンピック開催地として立候補し、福島・沖縄という犠牲(高橋哲哉「犠牲のシステム 福島・沖縄」(集英社新書、2012)参照)を踏み躪って誘致に狂奔したこと自体が、日本全体の品位(が多少はあったとして)を自ら貶める恥ずべき行為であったと考える故に、努めて関知しないこととしている。
- 44) 多くの「有名建築家」が沈黙を貫く中で、横文彦「新国立競技場案を神宮外苑の歴史的文脈の中で考える」(JIA Magazine 295, August 2013)には、筆者ごときが烏滸がましいが満腔の敬意を表したい。また、平山洋介との対談(「世界」、岩波書店、2014.3)および松隈洋との対談(「世界」、岩波書店、2015.1, 2, 3, 5, 6月号)も豊かな示唆と説得力に富む。ただ、そこでの「社会」「社会性」「社会的」なる発言は貴重な指摘であるが、いささか抽象的・観念的な響きを感じざるを得ない。
- 45) 日本建築家協会が「職能」団体としての責任を放棄していることは(「建築家宣言」が泣く!)正に驚嘆に価する。ましてや、2015年7月24日付「設計三会」による「提言」冒頭の一文には、遂にここまで墮落したかとの感を禁じ得ず、今更批判するには値しないと思うものの、唯然とさせられる(下記注47参照)。なお、日本都市計画学会も日本建築学会も、「学会」という学術団体(業界関係の会員が多いが)故のエクスキューズか、当該地区の都市計画決定変更や不合理な建築計画について、蓄積されている筈の研究成果にも関わらず、何も発信しないのはやはり同罪である。
- 46) ヴェネチア・ビエンナーレ国際建築展映画「だれも知らない建築のはなし」(石山友美監督、2014)が、現代に生きる「有名建築家」の本音らしきもの(?)を探って面白い。なお、英文題名が“Inside Architecture---A Challenge to Japanese Society”であることも興味深い。
- 47) 飯島洋一「「らしい」建築批判」(青土社、2014)は、「建築家」達のブランド化やスターシステムを批判しているが、採り上げられている「建築家」達の言動も「作品」も正当な批判の対象たる資質を有していないことは既に明らかであり、今更ながらの感が否めず、著者の努力は虚しく不毛である。
- 48) 偶々目にした、大西若人「建築は「みんな」のために」(朝日新聞大阪本社版、2015.08.07)は一読お笑い種だが、「利用者」の要求や「参加」の重要性は夙に周知であるから、もしかすると建築家に対する記者の揶揄皮肉なのかも知れない。
- 49) 「作品」観念の誤りについては、舟橋國男「特集によせて」(建築と社会、1999.02)を参照いただければ幸甚である。
- 50) 著名な建築学者・文化人類学者であるAmos Rapoportの所説に極く簡単に触れたことがある(舟橋國男「設計教育の「科学性」」(建築雑誌、1994.09, p31))。原論文(Amos Rapoport, “Architectural Interview with Amos Rapoport,” Architecture and Behaviour, Vol. 8, No.1, pp. 93-102, 1992)は極めて刺激的であり、ご一読を勧めたい。

建築を通した、大阪の新しい魅力の創造・発信 ～生きた建築ミュージアム事業～

津村昭博

大阪市 都市整備局 企画部 住宅政策課 担当係長

大阪市では、平成25年度から大阪のまちを一つの大きなミュージアムととらえ、そこに存在する優れた建築を通して大阪の新しい魅力を創造・発信する「生きた建築ミュージアム事業」を開始した。

この事業は、世界的な創造都市の実現に向けて策定された「大阪都市魅力創造戦略」に基づくプロジェクトの一つであり、従来の文化財的価値とは異なる新しい指標で、都市を構成する重要な資源である建築を評価し、その魅力を広く伝えようとするものである。

「生きた建築」とは

「生きた建築」とは、『ある時代の歴史・文化、市民の暮らしぶりといった都市の営みの証であり、様々な形で変化・発展しながら、今も生き生きとその魅力を物語る建築物等』という新しい概念のことをいい、この事業の中で新たに定義したものである。

大阪には、都心部を中心に、大正時代や昭和初期に建てられたモダンな洋風建築をはじめ、1950年代半ばから1970年代初めのいわゆる高度経済成長期に建てられた建物等、各時代を代表する魅力的な建物が集積しており、様々な形で変化・発展しながら、今も生き生きとその魅力をたたえ、活用され続けている。

生きた建築ミュージアム事業では、そうした建築に着目することで、建築そのものの魅力や大阪の都市の魅力を発信していきたいと考えている。

事業の構成

本事業は、「選定」、「再生」、「活用」の3つの取り組みで構成されている。

■「選定」—大阪セレクション（全50件）

平成25年、平成26年の2カ年にわたり、都市魅力や建築、デザイン、プロモーション等の様々な分野の専門家からなる「生きた建築ミュージアム推進有識者会議」の意見を聞きながら、時代や様式等にこだわらず、特に

新たな都市魅力の創造・発信に資すると認める「生きた建築」50件を「生きた建築ミュージアム・大阪セレクション」（写真1、2 撮影：西岡潔）として選定、選定プレートの贈呈やTwitterを活用した情報発信など、その存在や魅力の周知に取り組んでいる（詳細は大阪市ホームページ参照）。



写真1 「生きた建築ミュージアム・大阪セレクション」
村野藤吾設計の「浪花組本社ビル」



写真2 「生きた建築ミュージアム・大阪セレクション」
建替時に外観が復元された「ダイビル本館」

■「再生」—再生整備の支援

選定した大阪セレクションのさらなる魅力向上に向け、平成25～27年度の3年間に限り、建築物等の特徴である装飾等の再現・修復といった外観整備費や、ライトアップ設備の設置費等に対して補助を行っている。

■「活用」—生きた建築ミュージアムフェスティバル大阪

所有者をはじめとする民間の方々との連携により、平成25年度の実証実験を経て、平成26年度には、大阪初の本格的な建物一斉公開イベント「生きた建築ミュージアムフェスティバル大阪2014（イケフェス大阪2014）」（写真3、4 撮影：西岡潔）を開催するなど、「生きた建築」を通して、大阪の新しい魅力を創造・発信する取り組みを進めている。

イケフェス大阪は、海外の先進的な取り組みを参考に、普段はめったに入ることができない「生きた建築」を建物所有者等の協力により2日間限定で公開していただき、広く一般の方々にその魅力に触れていただくことを目的としている。

建築に興味のない方も気軽に参加いただけるよう、建物所有者等の解説付きで建物内部等を巡る特別見学会や、参加者が自由に見学できる特別公開、トークセミナーやコンサート、写真展やワークショップなど、単に「み

る」だけでなく、様々な体験を通じて生きた建築の魅力に触れることができるプログラム構成としている。昨年度のイケフェス大阪2014は、プログラム数77、参加建物55、参加人数のべ1万人という、日本でも最大級の建築公開イベントとして注目を集めた。



写真3 イケフェス大阪2014 小学校低学年を対象にミナミの複数の建物を巡る「こどもツアー」
(写真の建物は大阪松竹座)



写真4 イケフェス大阪2014 日本銀行大阪支店の特別公開（写真は一般に初公開された御堂筋側バルコニーの様子）

今後は、こうした取り組みの具体的な効果や課題も分析しながら、市民の方々が「生きた建築」の魅力に触れていただけるような機会を継続的に提供し、都市を構成する大きな要素である「建築」への理解、大阪という都市やまちづくりへの興味・愛着を高め、大阪全体が「生きた建築ミュージアム」として新たな魅力を発信できるよう、さらに積極的に取り組んでいきたい。

なお、今年度も「生きた建築ミュージアムフェスティバル大阪2015（イケフェス大阪2015）」を平成27年10月31日（土）、11月1日（日）の2日間を中心に開催する。詳細は『イケフェス2015』で検索を。



イケフェス大阪2015
特設サイトQRコード

Twitterでも情報発信中！

@ikitakenchiku

津村昭博

1976年生まれ。2002年大阪市役所入庁。

設備の頁

トップランナーモータの紹介と注意事項

阿部倫也

一般社団法人日本電機工業会
技術部技術課

トップランナーモータの概要

2013年10月、省エネ法第78条に規定されるエネルギー消費性能の向上を図ることが特に必要である機器として、新たに三相誘導電動機（産業用モータ）がトップランナー制度の対象に追加された。2015年4月以降、製造事業者が出荷するモータ及び輸入されるモータは、省エネ基準の達成を義務付けられる。また、モータが組み込まれる機械の製造・輸入事業者、使用者等の取り組むべき努力目標についても定められている。（詳細は日本電機工業会のWEBページ参照）

トップランナーモータ使用機器

ポンプ、空調用のファン、エレベータ、立体駐車場の昇降機などには、トップランナーモータが使用される。

トップランナーモータのロゴマーク

現行モータと識別しやすくするために、JEMA加盟メーカーでは、カタログやモータ本体に「トップランナーモータ」のロゴマークを表示する。マークは、「省エネ」「地球環境」「信頼」をイメージしたデザインで省エネルギー基準達成を示している。

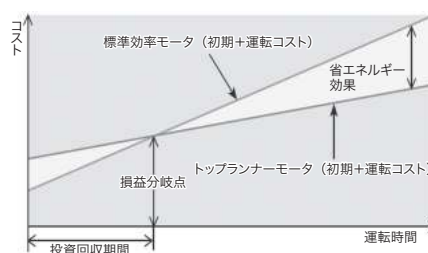
「トップランナーモータ」を容易に選定できるように、カタログには省エネ性能（省エネ性に優れている率）を記載する。



トップランナーモータ導入のメリット

1. 標準効率モータと比べて効率が低い場合、省エネルギー効果が得られる。
2. 長時間使用用途ほど省エネルギー効果が大きく、経済性の向上が期待される。

3. 損失を低減した設計のため温度上昇が小さく、長寿命・高信頼性が得られる。



採用時の注意事項

トップランナーモータの採用に際しては、次の点に注意が必要となる。

特にリプレース時にはメーカーに対し、仕様の事前確認を十分に行うことが望ましい。

1. モータ本体サイズが現行機より大きくなる場合があるため、取り付け寸法、据付時の周囲機器との干渉を確認する必要がある。特に現行機が開放形モータの場合はセンターハイト（接地面からシャフト中心までの高さ）が高くなる恐れがある。
2. モータの定格回転速度が高くなる傾向がある。そして、現行のポンプ、ファンなどをそのままの負荷でリプレースする場合、速度増加に伴い動力が増加し、電力消費が増加する傾向がある。
3. 始動電流が大きくなる傾向がある。
4. モータ発生トルクが大きくなる傾向がある。例えば減速機と直結しているような場合は、機械強度について適正かどうかを検討する必要がある。
5. 低始動電流仕様のモータが製作できなくなるので、スターデルタ始動、減電圧始動への始動方式の変更を検討する必要がある。
6. 変動負荷に採用される場合（一部のコンプレッサ、繊維機械等）、運転時の速度変動による発熱（一次および二次銅損）が大きくなる傾向があるため、モータの出力適正、機械系の合成慣性について再検討が必要となる。
7. 力率が低くなる傾向がある。

配線上での注意事項

トップランナーモータの諸特性が従来のモータと異なることがあるため、次のように、モータの配線においても注意が必要となる。

配線用遮断器

モータ回路は、モータの定格電流と既存遮断器特性を確認し、突入電流により不要動作が想定される場合は、配線用遮断器を変更す

る必要がある。この場合、フレームサイズが大きくなる可能性がある。（非公開事例あり）

既存のモータ回路に上位の配線用遮断器がある場合も、同様に確認を行う。また、さらに上位（配電盤側）の配線用遮断器との協調を確認する。もし協調が取れない場合は、上位の配線用遮断器も変更する必要がある。

電磁開閉器（電磁接触器・サーマルリレー）

始動電流が電磁接触器の定格（AC-3級）の10倍を超える場合は、既存の電磁接触器のフレームサイズを上げて定格の10倍を超えないように選定する必要がある。

始動電流により不要動作が想定される場合は、ダイヤル目盛りの設定調整、サーマルリレーの変更をする必要がある。

力率改善用進相コンデンサ

力率が低下する傾向にあるので、既存のモータ回路に力率改善用進相コンデンサが設置されている場合は、容量選定の見直しを行う必要がある。そして進相コンデンサ容量は、トップランナーモータの容量に適した選定を行う。

主回路電線

配線用遮断器の変更内容によっては電線サイズを上げる必要が出てくるので、配線スペースの確認が必要となる。

変圧器

回転速度が増加する傾向のため、電力使用量が増加すると考えられる。また、皮相電力の増加、突入電流の影響により電圧降下を招く可能性がある。そのため変圧器は、トップランナーモータの容量に合わせた選定を行う必要がある。

おわりに

トップランナーモータの普及は省エネルギーや省電力、ひいては温暖化ガス排出削減や地球環境保全、産業界の持続性のある成長に大きく貢献するものである。

2015年4月から目標年度が開始しており、トップランナー化に対する従来にも増したご理解とトップランナー機器の普及に向けた各種の取組みに対するご協力をお願いしたい。

（あべ ともや）

阿部倫也

2006年に一般社団法人日本電機工業会に入社。

以後、誘導機技術専門委員会の事務局担任に従事。インバータやプログラマブルコントローラなど産業用コンポーネント関係の委員会を中心に担当している。電気学会回転機標準化委員会兼TC2国内委員会幹事、IEC/TC2/WG31（電動機の効率）、WG28（回転機特性算定方法）など国際標準化のエキスパートも務める。

Member's Forum

会員投稿の頁



U-35委員会企画 talk baton 05 活動報告

talk baton とは…

若手プラットフォームづくりの活動の一環として、建築を取り巻く他分野のゲストがトークのバトンを繋げていくコミュニケーショントークイベントです。

建築をフィールドとする私たちと毎回のゲストとの対話を通じて、建築が本来持っている多様性やバイタリティを見つめ直し、これからの建築に求められる領域を探っていきます。

U-35委員会Facebookページ

活動内容やメンバーの雑感などざっくばらんに情報をアップしています。ぜひ一度お立ち寄りください。

<https://www.facebook.com/U35.aaj>



どんよりとした空模様が気になる中、京阪出町柳からバスで40分、京都・大原三千院のほど近くにある茅葺の民家を利用した「同志社大学農縁館」が座談会場だ。バスを降りると都会の喧騒は既になく、山あいの涼しさを感じつつ会場へ。今回は、農業の傍ら同志社大学大学院で研究活動をされる藤岡良さんをゲストに、お話を伺いに行った。

■ゼロからの就農

どのようにして農業を始めたのだろうか？まずはそのあたりからお話を伺った。

藤岡 「もともと農業とは関わりのない人生でした。高校では部活に明け暮れて、普通に大学に入学して。就職活動ではエントリーシート書いて自己分析して自分を小さく飾って面接を受けるけれども、なかなか採用に至らなかった。その時、ゼミの先生から京丹後市の『ふるさと共援活動』に誘われたんです。」息抜きのためで参加した藤岡さんは、その時初めて田植えを体験し、泥に入った時の何とも言えない感触を清々しく感じたという。

藤岡 「でも、一番感動したのは田舎のオヤジたちが何でも自分でやってしまう力強さでした。」簡単な大工仕事をはじめ、大豆を干したり川でウナギを獲って蒲焼きにしたりと、都会暮らしではおおよそ自分ではやらないことをサラリとやってのける彼らを目の当たりに

して、「何でもできる人になりたい」という衝動に駆られたという。

藤岡 「ゼミの会食の席で先生に『農業って楽しいですね』と言ったんです。そしたら、その場で就農することに決まったんです（笑）。この瞬間から藤岡さんの人生は大きく変わっていく。実家が農家でもなく、農業経験もない普通の学生が、就職業種として農業を選択し、しかもいきなり独立農家として生計を立てていく。大学院では、自身を研究対象として「非農家出身学生の就農促進に関する実践的研究」というテーマで研究活動をしている。「自身が実験台となり、日本の農業を元気にしたい」と語る藤岡さんだが、就農したての頃はさぞ苦労も多かったはずだ。

■農家として生きる

恩師から言われた「農業だけで1千万稼げる」という誘い文句とは裏腹に、最初の半年はギリギリの生活だったという。

藤岡 「雑草も想像を絶する高さに育つし、ある時畑に行くと、キュウリがカボチャの蔓に飲まれてしまっていて。当然収穫はほとんどできなかった。自然を御（ぎょ）せなかったんです。」藤岡さんには、就農時から農業の師匠がいる。当時から教わった通りにやっていたつもりだが、今思えば、農家としての仕事のリズムが身につけていなかったと振り返る。そこで、師匠の所に行く頻度を増やし、農家の仕事の仕方や一日の過ごし方を徹底的に体に叩き込むことにした。2年目には師匠の得意品目である「ナス」を、自分も頑張ろうと決めた。なんとか納得のいくナスができ、早速まちの八百屋に売り込みに行った。「高いな、まあとりあえず置いてって。」市場ではどんなに高くても一本37円が相場のナスに、1本50円という値段をつけたせいか、反応は冷たいものだった。翌朝、八百屋から電話があった。「こんなうまいナスビ初めて食べた。ほんまに50円でいいのか？」その瞬間、農業を続けていけると感じたという。



農園耕地視察。ヒトの背丈より高いカボチャに仰天！



トゲのある巨大キュウリを収穫体験



本日の収穫物。カゴいっぱい野菜です！

Member's Forum

会員投稿の頁

■野菜の価値をデザインする

スーパーで見かける価格には中間マージンが含まれるが、市場での野菜の単価はそれほど高価ではない。さらに自然相手の仕事であるがゆえ、丹精込めて作った作物を一晚の嵐で失うリスクを常に負っている。そんな条件下、農業で安定した生計を立てるため、藤岡さんが農作物にどのようにして付加価値を付けているのか伺った。

藤岡「生活者が自分で作ったものを食卓に並べることに意味があるんじゃないか、と。それでジャガイモのオーナー制度を企画しました。」一口3,000円で6株の種イモを購入してもらい、大原の畑で自分のジャガイモを作ってもらう。種イモ植えて1回、1カ月後の追肥・土寄せ作業で1回、最後に収穫で最低3回のプログラムを作り、支払いは振込ではなく現金手渡しにして、とりえず畑に来てもらえるように工夫したという。

藤岡「2株からだいたい1kgのジャガイモが採れるので、1kg1,000円で売ったことになります。」ジャガイモは市場では1kg130円(!)くらいなので生産者の売値としては7~8倍の付加価値を付けたことになる。この発想は、生粋の農家ではない藤岡さんの経験と、市内から一番近い田舎という大原の立地条件が上手く噛み合っているようだ。その他にも、取引先のカフェとのコラボで体験農業や、子供を対象としたキッズファームを企画している。今年からは師匠が京都・太秦で行っていた農業塾を引き継ぎ、大学院の講義も兼ねて京都大原農業塾を運営している。

■コミュニケーションとしての農業

都会から田舎に移住したいと考える人が増えてきている一方で、ムラ社会の濃厚な人間関係や風習に挫折する人も少なくないと聞く。藤岡さんは実際に大原に移住してどう感じているのだろうか。

藤岡「一門の先輩で初期に移住してきた人は同志社さんと呼ばれていたそうで(笑)」笑

い話となった今でも、「入り人」に対するムラ社会の警戒心は少なからず感じるという。

藤岡「大原は市街地から近く、三千院など観光資源もあるので、他の地方に比べて強烈的なムラ意識は少ないです。周りに迷惑をかけなければ自分のやり方を貫いてよし、という感覚がある地域だと思います。」田舎といっても千差万別。それぞれの地域で抱える問題も異なる。藤岡さんが初めて農業と出会った丹後は、都市部から離れ過疎化が著しいため、イベントを積極的に催し村に入って来てくれる人を募集している。

藤岡「でも人は選びたい、っていうのが本音。入ってきた人は追跡して見られていると思った方がいい。」入り人への警戒心と過疎化への危惧が交錯する。住人をフィルタリングしたいという発想は、前回の「建築と地元」でも登場した。田舎版エリアマネジメントがそこにある(参照:「建築と社会」2015.9月号)。

都市部では、取り壊される長屋や増え続ける空地にまちの衰弱化を感じ、疎遠化する人のつながりや地域活動に対する危機感が、「店舗」という場づくりの動機であったが、田舎ではどうだろう。

藤岡「田舎で田んぼが廃れると、村が廃れる。耕していない畑に草ぼうぼうだと人の心が萎える。人が離れて祭りもなくなり、ますます廃れていく。農村を復興するには農業を復興するのが一番なんじゃないか。」風景や風習などいわゆる「田舎らしい」ものの多くは農業を営む過程で生まれた副産物とも言える。田舎における農業は、地域の文化レベルのバロメーターなのかもしれない。

農のある暮らしに魅力を感じ田舎に移住したくても、移住者の住める場所は意外と少ない。土地や家など余っているように見えるが、実際にはオーナー不在で貸し借りできない状態のものも多いという。

藤岡「就農するには、収穫したものを洗ったり包装したり、出荷のための準備スペース

が必要なんです、そういう作業場のある住宅はさらに少なく、新規就農者にとって大きな壁なんです。」他地域には2階建ての長屋形式のアパートに隣接して倉庫が併設した施設があるという。これは一種の「農業シェアハウス」と呼べるだろう。村人にとっては新規就農者が一堂に会しているので目が行き届きやすく、移住者はムラ社会との緩衝帯としてのコミュニティを形成できる。管理人が「師匠」となれば学びながら暮らせるし、場合によっては公民館や保育所を併設したり、トラクターなど耕作機器をシェアすることも考えられる。就農支援施設のデザインに、地域の抱える問題を盛り込んで建築計画に結実させることは、農を媒介として地元民と移住者の関係性をデザインすることに他ならない。建築のメソッドは、人々の暮らし方の変化に敏感であつてこそ、社会的な意味を持ち得る。

■万能人への夢

都市に暮らす便利さは、本来、人間の持っていた生きる力を削ぎ落としていく。職業が乱立し、それまで自分で処理していた問題を、より専門的な能力や技術に対価を払って依頼する。

藤岡「しまいには何もできなくなるんじゃないかという危機感があつて。将来的にはこの地で自給生活のプロフェッショナルスクールを開き、農業だけでなく狩猟技術も身につけて、一年中食っていける人間を育成したい(笑)」

自分の労働力を人に売るのが安定した収入が得られるが、自分が計画して一年生き抜いていく、というスタイルが楽しいという。一本のナスや万願寺に想いをかけたい、というのが今の目標だという。

藤岡「名刺代わりに野菜を出し、まずは食べてくれ、と言えるになりたい。」野菜を愛する男は、意外にも根っからの肉食系だった。

| talk baton 05 を終えて

農業を通して自己表現するという感覚が新鮮。都会以外の大部分の地域にとって農業と暮らしは切っても切れない。都会での暮らし方の多様性が議論される一方、都会人による田舎に対するノスタルジックな価値観を剥ぎ取った本質的で実用的な議論のステージが、農業にはあると感じた。

対 談 日: 2015.07.04
場 所: 同志社大学 農縁館
(京都市左京区)
モデレーター: 廣富 純 (佐藤総合計画)



都会時間を忘れ、のんびり座談会。。。。



「同志社大学農縁館」前で記念撮影

information

1 LIVING & DESIGN 2015

今年7度目を迎える、住空間、インテリアを対象とした国際見本市『LIVING & DESIGN』一住まいと暮らしのリノベーションは、今年より規模を拡大し、大阪南港ATCホールで開催される。「FUTURE LIFE そこにある、未来の暮らし」をテーマに掲げ、知識やテクノロジーの発展がもたらす『次世代』と、『人の手』がつくり出す何かが、半歩先の未来に様々な面で、ゆとりや豊かさをもたらすきっかけになるのではないかという想いを提案する。

期 間 10月14日(水)～10月16日(金)
10:00～18:00 (最終日は17:00まで)

会 場 大阪南港ATCホール
大阪市住之江区南港北2-1-10
南港ポートタウン線 トレードセンター前駅下車

主 催 LIVING & DESIGN実行委員会

入 場 料 1,000円 (招待状持参者、事前登録者は無料)

問 合 せ LIVING & DESIGN実行委員会事務局
大阪市中央区北浜2-1-23 日本文化会館ビル 8 階
TEL: 06-6210-1969
URL: www.living-and-design.com

講演会、セミナー プログラム (2015年 8月 7日現在)

- 10月14日(水)
 - ・アストリッド クライン氏 (建築家/クライン ダイサム アーキテクト代表)
 - ・鈴野 浩一氏、禿 真哉氏 (建築家/トラフ建築設計事務所)
 - ・藻谷 浩介氏 (㈱日本総合研究所 主席研究員/㈱日本政策投資銀行 地域企画部 特任顧問)
- 10月15日(木)
 - ・永山 祐子氏 (建築家)
 - ・橋本 タ紀夫氏 (インテリアデザイナー) × 武石 正宣氏 (ライティングディレクター)
 - ・正木 覚氏 (環境デザイナー)
 - ・大阪の住まい活性化フォーラム主催シンポジウム
二見 恵美子氏 (景観デザイナー)
近藤 良一氏 (大阪の住まい活性化フォーラム会長)
大江 一夫氏 (建築家)
コーディネーター: 喜多 俊之氏 (デザインプロデューサー)
- 10月16日(金)
 - ・西沢 立衛氏 (建築家/横浜国立大学大学院建築都市スクール Y-GSA教授)
 - ・大阪府地域産材活用フォーラム主催セミナー
腰原 幹雄氏 (東京大学生産技術研究所 木質構造デザイン工学教授)

2 大英博物館展
100のモノが語る世界の歴史

本展は、大英博物館館長ニール・マクレガーによる解説で人気を博したBBCのラジオ番組にもとづき、8つの全所蔵部門から厳選された100作品を通して「世界の歴史」をたどろうとする壮大な試みである。アフリカで作られた最初期の石器から、現代のクレジットカードに至るまで、さまざまな時代と地域のモノが人類200万年の「歴史の断片」を語りかける。



古代エジプトの棺
紀元前600年頃 エジプト
©The Trustees of the
British Museum

期 間 2016年 1月11日(月・祝)まで
9:30～17:30 (土曜日は19:00まで)
※入館は閉館の30分前まで

休 館 日 月曜日 (ただし10/12・11/23・1/4・1/11は開館、
10/13・11/24・12/29～1/1は休館)

会 場 神戸市立博物館
神戸市中央区京町24
TEL.078-391-0035

観 覧 料 一般1,500円、高大生1,100円、小中生600円
*障がい者手帳等をお持ちの方は無料
*小学生未満無料

▶違反建築防止週間

国土交通省及び各特定行政庁においては、建築基準法令違反の建築物の是正及びその発生予防に努めており、その一環として、全国一斉に「違反建築防止週間」を定めて実施する。

期 間 10月15日(木)～10月21日(水)
また、違反建築防止に関するパネル展を下記の場所・日時において開催する。

①大阪府咲州庁舎 1 階
期 間 10月 1 日(木)～10月30日(金) (土曜・日曜は除く)
9:00～18:00

②大阪住宅センター花博展示場
期 間 10月 3 日(土)～10月26日(月) (水曜日は除く)
10:00～18:00

●問い合わせ
大阪府住宅まちづくり部建築指導室建築安全課
TEL.06-6941-0351 内線4326・6282
建築安全課のホームページ
http://www.pref.osaka.jp/kenshi_anzen/anzen_kaigi/campaign.html

information

3

レオナルド・ダ・ヴィンチと 「アンギアーリの戦い」展 ～日本初公開「タヴォラ・ドーリア」の謎～

レオナルド・ダ・ヴィンチの未完の大壁画計画《アンギアーリの戦い》は、今も多くの謎と痕跡を残している。同壁画はイタリア・ルネサンス美術の歴史の中でも、最も野心的な装飾計画のひとつとされている。シニョリーア宮殿（現パラッツォ・



作者不詳（レオナルド・ダ・ヴィンチに基づく）
《タヴォラ・ドーリア》
（《アンギアーリの戦い》の軍旗争奪場面）
16世紀前半 油彩とテンペラ／板
85.5×115.5cm
フィレンツェ、ウフィツィ美術館
（2012年、東京富士美術館より寄贈）

ヴェッキオ）を舞台にレオナルドとミケランジェロが戦闘画において競演したエピソードは大変有名であるが、レオナルドの壁画と同じ広間に描かれるはずだった《カッシナの戦い》についてもミケランジェロの原寸大下絵に基づく模写によって知ることができるのみで、その計画の全貌はいまだ明らかにされていない。

本展のメイン作品は、失われたレオナルドの壁画の中心部分をなす「軍旗争奪」の戦闘場面を描いた、日本初公開の《タヴォラ・ドーリア（ドーリア家の板絵）》として知られる著名な16世紀の油彩画である。本展ではさらにミケランジェロが構想した壁画の原寸大下絵を模写した、同じく日本初公開の16世紀の板絵《カッシナの戦い》が出品される。原作が失われた二大巨匠の壁画が、いずれも本邦初公開の貴重な板絵作品により500年の時を超えてならびあう、イタリア美術史上初の展示が日本で実現する運びとなった。

レオナルドの構図に基づくその他の模写作品や派生作品、関連する資料類、関連する歴史的人物の肖像画など《アンギアーリの戦い》に関する作品・資料が一堂に集結する世界でも初めての企画展である。

期 間 11月23日(月・祝)まで
10:00～18:00（金曜日は19:30まで）
※入場はそれぞれ30分前まで

休 館 日 月曜日（祝日は開館、翌平日休館）

会 場 京都文化博物館
京都府京都市中京区三条高倉
TEL.050-5542-8600（ハローダイヤルサービス）
※8:00～22:00（11/24(火)まで）

観 覧 料 一般1,300円、高大生800円、小中生400円
＊障がい者手帳等をお持ちの方と
その介助者1名は無料

4

ニューヨークが魅せられた美の世界 ジョン・C・ウェバー・コレクション

ジョン・C・ウェバー氏（1938－）は、トライアスロン世界王者の顔も持つニューヨークの美術愛好家である。氏が自身の美意識で蒐集したコレクションから、日本美術を中心に選りすぐった約160点を日本初公開する。室町水墨や江戸期の浮世絵、縄文から近世までの陶磁器、根来、蒔絵、近世近代の着物などの日本美術と、青銅器や唐三彩、俑などの中国・朝鮮美術やビザンティン美術、レンブラントのエッチングなど、珠玉の作品を展覧する。

※会期中展示替えあり



ミッキーとミニー文様綿入れ
昭和5～15年頃
image ©Steven Tucker

期 間 12月13日(日)まで
10:00～17:00（入館は16:00まで）

休 館 日 月曜日（ただし10/12・11/23は開館、10/13・11/24は休館）

会 場 MIHO MUSEUM
滋賀県甲賀市信楽町田代桃谷300
TEL.0748-82-3411

観 覧 料 一般1,100円、高大生800円、小中生300円

大阪府住宅省エネルギー設計技術講習会

国土交通省が2020年を目処にすべての新築住宅を対象に適合の義務付けを決定した新省エネ基準に先がけて、設計者に対する省エネ技術の習得を目的とした講習会である。

日 時 10/16・10/27・11/20・12/2・12/15・1/15・1/26
9:45～16:45（各回共）

会 場 大阪府建築健康会館 6 階ホール
大阪市中央区和泉町2-1-11

定 員 各回120名（申し込み順 定員に達し次第締め切り）

受講料 1,000円（テキスト代含）

＊修了証は別途

＊建築士会会員は会場受付先着500名の受講料を大阪府建築士会が全額補助

申 込 専用のWEBから申込（[省エネ講習会](#)で検索）

＊開催エリア「大阪」の設計者講習会の中から選択して下さい

問合せ 公益社団法人大阪府建築士会
TEL.06-6947-1961 FAX.06-6943-7103

本欄掲載の1～4の美術館等の招待券ご希望の方は、電話等で申し込み後、招待券送付用の切手（82円）を日本建築協会事務局までお送りください。

日本建築協会

月間の動き

平成27年 8 月

編集委員会

第 5 回広告企画・編集合同委員会

8 月 4 日（火） 18：00～19：30

日本建築協会の会議室

出席者 米井委員長ほか 5 名

議 事（1） 9 月号特集 空き家と向き合
う

（2） 10 月号特集 職人がいなくな
る!! オリンピックと10年後
に備えて

（3） 11 月号特集 形態にあらわれ
た構造

（4） 12 月号特集 BIM（仮）

（5） 1 月号特集 都市の記憶を探
して（仮）

（6） 2 月号特集 非日常の棲み処
（すみか）…寝泊まりの進化
（仮）

（7） 広告依頼先検討

第 3 回計画系分科会

8 月 20 日（木） 19：00～20：30

日本建築協会の会議室

出席者 田中幹事ほか 3 名

議 事（1） 1 月号特集の企画

第 2 回インテリア・住宅系分科会

8 月 17 日（月） 19：55～21：00

日本建築協会の会議室

出席者 黒柳幹事ほか 2 名

議 事（1） 2016 年 2 月号特集の企画

第 5 回構造分科会

8 月 3 日（月） 18：15～19：30

日本建築協会の会議室

出席者 岡田幹事ほか 4 名

議 事（1） 構造の頁の企画

（2） 11 月号特集の企画

第 4 回設備分科会

8 月 5 日（水） 18：00～19：15

日本建築協会の会議室

出席者 橋本幹事ほか 3 名

議 事（1） 設備の頁の企画

（2） 2016 年特集の企画

第 5 回法令分科会

8 月 19 日（水） 16：00～18：00

日本建築協会の会議室

出席者 黒川幹事ほか 5 名

議 事（1） 法令コーナーの企画

（2） 9 月号特集の企画

第 4 回作品作風小委員会

8 月 27 日（木） 19：00～20：00

日本建築協会の会議室

出席者 稲垣委員ほか 1 名

議 事（1） 作品の選定

（2） 作品の掲載状況、予定の報告

（3） gallery掲載報告、予定

（4） その他

事業委員会

U-35小委員会「talk baton 06」

8 月 7 日（金） 18：30～20：30

アイ・スポット

参加者 興津委員ほか18名

ゲスト 太治大輔

第 5 回 U-35小委員会

8 月 28 日（金） 19：00～22：00

大建設計会議室

出席者 若江リーダーほか 5 名

議 事（1） 活動／予定

（2） 次回予定

教育委員会

第 1 回講習会小委員会

8 月 6 日（木） 18：00～18：30

日本建築協会の会議室

出席者 勝野哲博委員ほか 3 名

議 事（1） 平成27年度実務講習会開催

（2） 新委員の紹介

100周年関連事業委員会

群像委員会

8 月 29 日（土） 17：00～21：00

高野山 櫻池院

出席者 本多委員長ほか 8 名

座談会

第 2 回史料研究会

8 月 27 日（木） 17：00～18：30

日本建築協会の会議室

出席者 山形委員長ほか 6 名

議 事（1） 100 周年記念誌

第 4 回10年委員会

8 月 27 日（木） 18：30～20：00

安井建築設計事務所会議室

出席者 設楽委員長ほか 3 名

議 事（1） 学生のための見学会 実行計
画検討

（2） 「そぞろ歩く御堂筋」社会実
験について検討

100周年記念事業委員会

第 4 回幹事会

8 月 26 日（水） 18：00～21：00

日本建築協会の会議室

出席者 設楽委員長ほか 6 名

議 事（1） 各WGの進捗状況

（2） 全体予算

編集委員会（平成27年度）

■副会長

設楽 貞樹

本多 友常

■編集担当理事

西 博康

松崎 公一

佐藤 榮一

杉本 浩

竹中 統一

松本 眞一

吉村 英祐

◎米井 寛

■副委員長

○勝山 太郎

■特集小委員会

■計画分科会

★計画系

飯田 匡

鈴木 克彦

△田中 直人

紅谷 昇平

松田奈緒子

三宅 次郎

守井 辰

吉村 英祐

★建築計画系

荒木 宏之

大西 広朗

神戸 嘉也

静 茂夫

下坂 浩和

野田 隆史

橋本 祐典

樋口 展寛

△三谷 帯介

米山 剛史

渡部 剛

★インテリア・住宅系

今井 充彦

川合 隆之

工藤 理隆

△黒柳 亮

酒井 雅男

塚口眞佐子

ペリー史子

間瀬 一博

■構造分科会

伊藤 栄治

△岡田 健

岸本 光平

司馬 勢也

瀧野 敦夫

角田 耕一

橋本 宗明

宮久保秀樹

向井 洋一

■設備分科会

有尾清二郎

北野 勝也

高村 聡

寺井 千佳

長澤 康弘

夏井 重行

△橋本 直樹

藤原 謙一

桝井 貴廣

宮崎ひろ志

山本 雅洋

■施工材料分科会

荻葉 友貴

後藤 尉彦

△桜井 和男

高橋 秀一

藤丸 啓一

山口 紀宏

吉田 正友

■法令分科会

磯林 雅之

岡本 亮二

杓掛 靖

△黒川 正樹

河野 学

前田 俊文

■作品作風小委員会

東井 嘉信

居内 章夫

池上 明

稲垣 和江

加嶋 章博

菊池 浩輔

倉橋 尉仁

倉渕奈千子

澤田 純一

高木 秀晃

鞆野 淳司

豊田 充広

▲西田 佳代

芳谷 晴彦

増田 敬彦

■広告企画小委員会

大谷 金由

小川 雄介

小山 昭

金築 雄

藤田 昌宏

▲前田 衛

山辻 直樹

（順不同）

◎委員長

○副委員長

▲小委員会委員長

△幹事

印 刷 2015 年 9 月 29 日

発 行 2015 年 10 月 1 日

発 行 人 一般社団法人日本建築協会

大阪市中央区大手前1-7-31

電 話 06-6946-6981

印刷所 ㈱中島弘文堂印刷所

デザイン 多田正治（多田正治アトリエ）

定 価 1230 円（税込）

お客様の抱える問題やニーズに
より速やかに、より丁寧に対応できるように

企画・デザイン、制作、製版、印刷

株式会社 中島弘文堂印刷所

本社 〒537-0002 大阪市東成区深江南2丁目6番8号
TEL.06-6976-8761 / FAX.06-6976-8765

東京支社 〒101-0052 東京都千代田区神田小川町1丁目4-2 風雲堂別館ビル2階
TEL.03-3526-5580 / FAX.03-3526-5582

<http://www.n-kobundo.co.jp/>

地球環境を守り、100年建築に貢献する

NACL のアルミ表面処理

株式会社 日本電気化学工業所

<http://nacl.jp> E-mail: sc@nacl.co.jp

本部営業部 〒560-0036 大阪府豊中市蛍池西町2丁目7番26号 NACLビル2階

TEL (06)6843-1235(代) FAX (06)6853-1632

東京事務所 〒111-0051 東京都台東区蔵前2丁目6-7

TEL (03)3862-0978(代) FAX (03)3862-7098

コンクリートのひび割れ対策に

NETIS 登録済み
KT-040018-V

DENKA
DENKI KAGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA

高性能膨張材

デンカパワーCSA

JIS A 6202
適合品

特 性

- ・乾燥収縮の低減
- ・自己収縮の低減
- ・水密性の向上(防水性)
- ・温度ひび割れの低減

主な用途例

- ・合成デッキスラブ
- ・土間スラブ
- ・RC 構造物
- ・自己充填コンクリート
- ・マスコンクリート 他

膨張材以外にも

- ・無収縮グラウト材
(タスコン)
 - ・躯体防水材
(シャガード)
 - ・ポリマーセメントモルタル
(RIS シリーズ)
- など、各種混和材(剤)を
ラインナップしています。

●資料のご請求お問い合わせは・・・

電気化学工業株式会社
近畿地区販売店

小浦産業株式会社

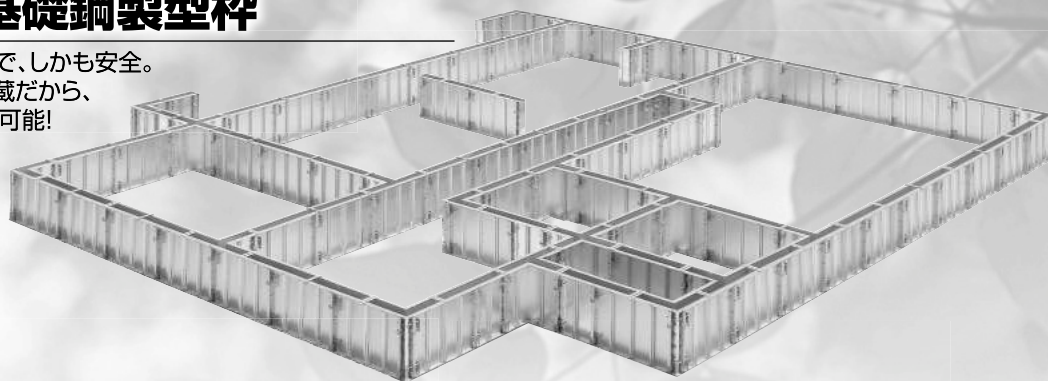
〒550-0004 大阪府大阪市西区靱本町1丁目14番6号
TEL 06-6443-6181 FAX 06-6443-6270



未来を見つめ、考え、創造する

住宅用基礎鋼製型枠

持ち運びもラクで、しかも安全。
連結用Uピン内蔵だから、
短期間で組付け可能!



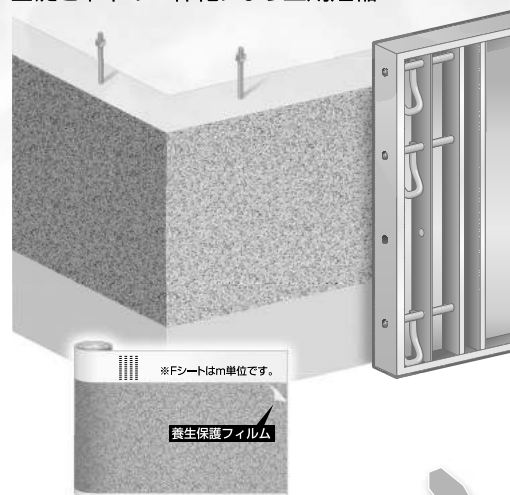
NSPオリジナル空調服

空調効果で作業効率UP!



NSP Fシート

基礎と巾木の一体化により工期短縮!



株式会社 エヌ・エスピー

本社	〒508-0101 岐阜県中津川市苗木9167	TEL(0573)67-2121(代) FAX(0573)67-2124
札幌営業所	〒003-0859 札幌市白石区川北2284-54	TEL(011)875-3100(代)
青森営業所	〒034-0016 青森県十和田市東十二番町4-1-1	TEL(0176)21-2038(代)
仙台営業所	〒981-1225 宮城県名取市飯野坂3丁目1-23	TEL(022)382-1061(代)
住宅事業部埼玉営業所	〒350-0206 埼玉県坂戸市中小坂409-1	TEL(049)288-0085(代)
東京営業所	〒143-0016 東京都大田区大森北2丁目16-4	TEL(03)3768-4731(代)
上越営業所	〒943-0807 新潟県上越市春日山町2-3-8	TEL(025)522-1282(代)
静岡営業所	〒422-8034 静岡県静岡市駿河区高松1丁目6-25	TEL(054)238-2222(代)
住宅事業部中部営業所	〒485-0082 愛知県小牧市大字村中宇池田1074-1	TEL(0568)73-3003(代)
住宅事業部大阪営業所	〒567-0852 大阪府茨木市小柳町10番20号	TEL(072)632-0321(代)
住宅事業部広島営業所	〒731-0137 広島県広島市安佐南区山本1丁目4-7	TEL(082)875-7381(代)
住宅事業部九州営業所	〒818-0132 福岡県太宰府市国分1丁目1-41-5	TEL(092)408-5691(代)

http://www.kknsp.jp

NSPの製品についてはこちら
NSPホームページ
http://www.kknsp.jp



QRコード

ISO 9001認証取得
ISO 14001認証取得 (本社)
ISO 27001認証取得
OHSAS18001認証取得 (本社)

Network

