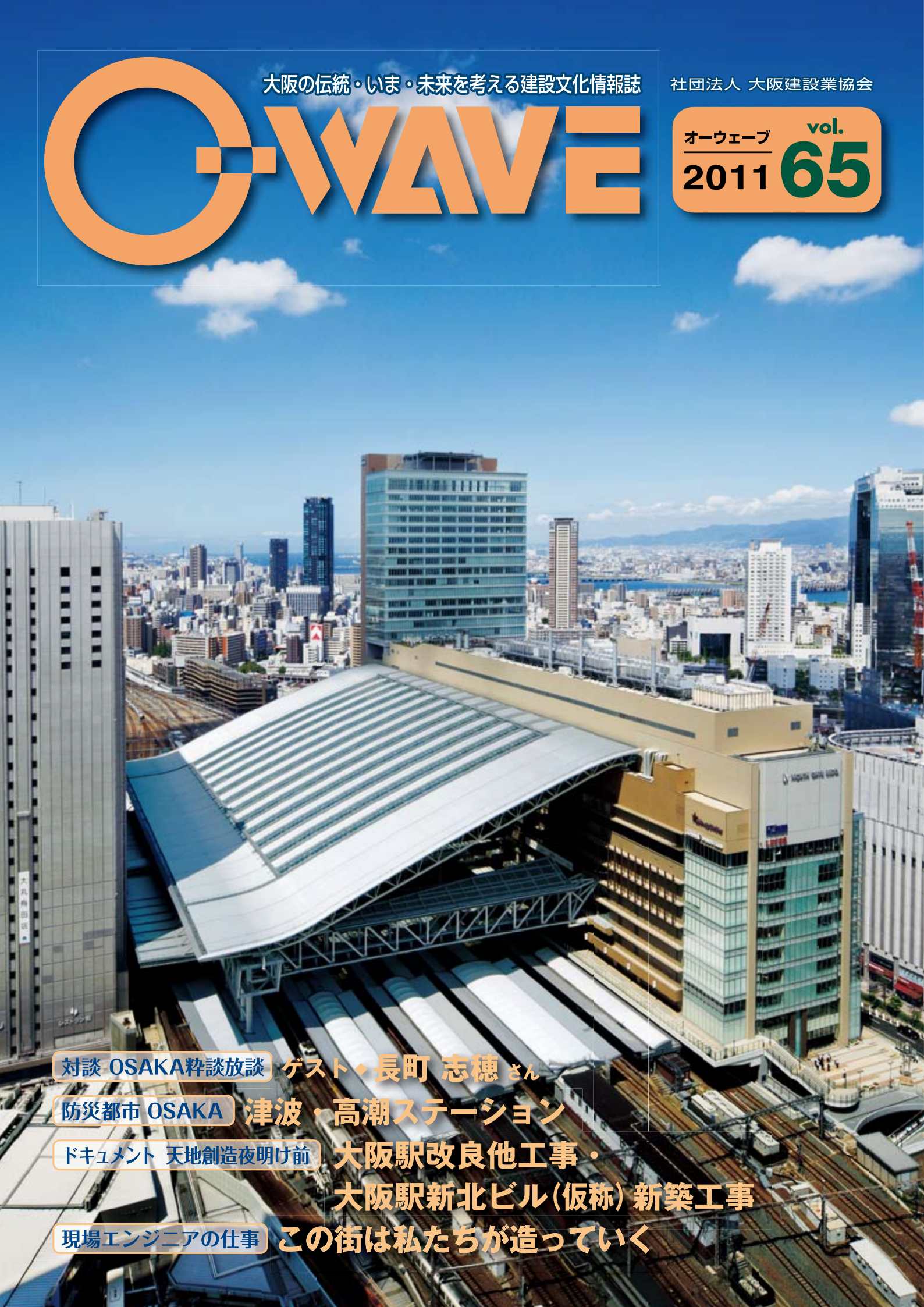
大阪の伝統・いま・未来を考える建設文化情報誌

O-WAVE

社団法人 大阪建設業協会

オーウェーブ 2011 vol.65



対談 OSAKA粋談放談 ゲスト◆長町 志穂 さん

防災都市 OSAKA 津波・高潮ステーション

ドキュメント 天地創造夜明け前 大阪駅改良他工事・大阪駅新北ビル（仮称）新築工事

現場エンジニアの仕事 この街は私たちが造っていく

粋談 OSAKA 放談

ハードとソフトの両方が育てば街の財産として後世に残り市民に愛される建築・土木になる

ライティング・デザイナー
長町　志穂 さん

VS

社団法人 大阪建設業協会　会長
奥村　太加典

Shiho Nagamachi

一生懸命やっていればきっといつかは報われる

奥村　本日はお忙しい中、お越しいただきましてありがとうございます。さっそくですが、長町さんがライティング・デザイナーとしてご活躍されるまでの経歴をお聞かせいただけますか。

長町　デザインとアートに興味があり、京都工芸繊維大学の工芸学部に入学しました。在学中に大地や砂漠など広大なフィールドに作品を構築するランドアートに出会い魅了されました。卒業が近づき、アートでは食べていけないという現実に直面しました。どうしようかと悩んでいた時に出会ったのが石井幹子（いしいもとこ）氏のライティング作品でした。土地を鮮やかに照らし出すライティングなら、目指していたランドアートの領域にも近いし……それがライティングとの出会いだったのです。

奥村　そして、松下電工（当時）に入社されて照明の道に進むわけですね。

長町　ところがそうじゃないんです。配属されたのは、住宅建材を扱う部署。雨樋や瓦をデザインする仕事で

Profile　長町（ながまち）　志穂（しほ） さん

ライティング・デザイナー。株式会社ＬＥＭ空間工房代表。1988年京都工芸繊維大学工芸学部卒。同年松下電工株式会社入社、照明デザイン室課長を経て、2004年ＬＥＭ空間工房設立、2008年株式会社に改組。京都造形芸術大学非常勤講師、京都精華大学非常勤講師、各種講演、執筆活動など幅広く活躍中。世界の街を訪ね、美しい灯りと集落を観察・撮影する「世界あかりの旅」は、長年のライフワークとなっている。■主な受賞歴等/2009年「御堂筋イルミネーションデザインコンペ」1等受賞・同年12月実施。2010年「堂島大橋ライトアップ事業・デザインプロポーザルコンペ」最優秀賞受賞・2011年末実施予定。2011年「INAKAイルミ@おおなん」で「第15回ふるさとイベント大賞・奨励賞」受賞など多数。

空間のための照明デザイン
松下電工時代の仕事も楽しかった（長町）

した。

奥村　志望とは異なる部署で、大変だったのではないですか。

長町　モノを創るのが好きというのもあって、材質、機能を吟味し、それをカタチにしていく仕事に夢中で取り組みました。ちょうど世の中はバブル経済の時期でもあり、同僚たちと夜遅くまで議論し、また朝から仕事をするという、とても充実した時期でした。そうやって住宅建材のデザインに携わって2年後、照明の部署へ転属になったのです。

奥村　やっと念願がかなったわけですね。

長町　この部署で私がやったのは数寄屋住宅や茶室のための照明などをデザインする仕事です。思う存分研究することができました。お茶やお花の先生、建築家などさまざまな方にお会いし、お話をお聞きして、照明デザインに生かしていくという仕事はとても楽しいものでした。

奥村　その後、独立してＬＥＭ空間工房を主宰されていくのですね。

長町　独立を考え始めた頃は、ふたつの課の課長と、いくつかのプロジェクトのリーダーをやっていましたから、結局退社したのはそれから1年後でした。送別会でいただいた花束は今でもドライフラワーにして自宅に飾っています。また、独立後すぐに松下電工の地方の営業の方から、講演の依頼をいただくなど古巣からのオファーはとても力づけられましたね。

Takanori Okumura

奥村　現在では、戸建住宅や集合住宅の照明計画から、御堂筋イルミネーション、堂島大橋ライトアップなど街づくりに関連することまで幅広い領域においてご活躍されています。

長町　おかげさまで、とても感謝しています。最近思うのは、私たちの仕事もアスリートと同じで、たくさん練習した人が幸せになれる。イチローや石川選手のようにトッププレイヤーほどたくさんトレーニングし

堂島大橋は中之島のあみだ池筋にあるアーチ型の美しい橋ですね（奥村）

ています。デザイナーのトレーニングは、多くの作品を見ること、そしてそのひとつひとつを鮮明に記憶にとどめておくことです。一生懸命やっていれば、誰かが見てくれている、いつか報われるということを、最近は痛感しています。

厳粛な気持ちで臨んだ堂島大橋のライトアップ計画

奥村　堂島大橋ライトアップ事業・デザインプロポーザルコンペでは、見事に最優秀賞を受賞されました。この計画のコンセプトやご苦労談などをお聞かせください。

長町　大阪府は、水都大阪の魅力を高め、ブランド力と発信力を向上することを目的に、その重点事業として「水都大阪（ライトアップと水辺のにぎわい創出）事業」を進めています。行政が、ライトアップを事業として考え、マスタープランを持っていること自体すばらしいことで、私たちも役に立ちたいと思っています。堂島大橋ライトアップ事業は、この一環で、公募によるコンペ形式で行われました。

奥村　堂島大橋というのは中之島のあみだ池筋に架かっているアーチ型の美しい橋ですよね。

長町　そうなんです。堂島大橋の意匠指導は、関西建築界の父といわれる武田五一氏によるものです。「武田五一の橋を私がライトアップするのだ」と、そう思うだけで厳粛な気持ちで向き合うことができました。大阪国際会議場の前にある橋ですから、中之島のほぼ西端に位置しています。堂島川に架かる橋で上部にアーチ形状を持っているのはこの堂島大橋だけ。同じようなアーチ形状の橋が大川の東の端にある桜宮橋、通称「銀橋」です。このふたつの橋を東西ゲートとして位置づけ、アーチを浮き彫りにすることと、中之島の水の回廊ライトアップとの連続性を演出することを、まず考えました。

　橋の一日を観察していると、夕方は買い物帰りの人が渡っているんです。高層ビルが近いためにオフィス街の印象が強いですが、福島区の住

堂島大橋のライトアップイメージ

宅街とも接していて、思いのほか生活感のある橋だということがわかりました。いくらアーチを強調するといっても、派手なライトアップはふさわしくない。周囲環境と調和し、住民に愛される演出を意図しました。

そうやって完成したライティング計画は、日没時は薄暮のブルーの空にやさしい電球色が点灯し、22時の純白色まで少しずつ色温度が変化するように演出しています。また、航

街おこしにライトアップを起用した「INAKAイルミ@おおなん」でイベントに参加した地域の人々と

行する船舶のための「おもてなしの灯り」として、橋桁部のラインは間接照明で演出し、アーチ部分の柱はカラー変化するようにしています。

こうした、アーチ形状へのこだわり、細かなデザイン的な配慮と、水の回廊ライトアップとの統一感、武田五一氏への敬意などが評価されたのか、最優秀賞をいただきました。

奥村　昨年公募されて、今年2月に発表、そして現場での実証実験などを経て、いよいよ今年末頃から点灯される予定だそうですね。ライトアップされた堂島大橋の美しい風景を楽しみにしています。

長町　ありがとうございます。さらに、この西の端の船着場にも飲食施設を整備していただくことがかなうならば、天満橋～難波橋～淀屋橋～肥後橋～堂島大橋と回遊性が高まり、滞在時間の延長にもつながると思います。もともとライトアップを楽しむということは、夜の時間を楽しむということですから、遠方から来られる方は宿泊にもつながるんです。ライトアップは観光にも大きく貢献していると思います。

奥村　大阪は水の都ともいわれ、橋も多いわけですから、そうした観光資源をもっと活用していけたらいいですね。

長町　武田五一氏が残してくれた貴重な土木遺産です。橋を人が行き交い、船が往来し、飲食施設で賑わいが生まれる。そうやって、ハードとソフトの両方が育つことができれば、街の財産として100年～200年と残っていく市民に愛される土木構造物になるのだと思います。

節電意識の高まりは灯りにとっても絶好のチャンス

奥村　日本人にとって忘れることのできない日になった3月11日の東日本大震災と原子力発電所の事故以後、社会では急速に節電意識が高まりました。照明を扱う長町さんは、このことをどのようにお考えですか。

長町　私はむしろチャンスだと考えているんです。震災以後、節電はまず東京で実施されましたので、さっそく取材・調査に出掛けました。地下鉄のプラットホームや通路では、壁側の蛍光灯を消して、真ん中だけを点けていましたが、この方法だと

ライトアップを楽しむことは、夜の時間を楽しむこと そのまま飲食や宿泊にもつながる重要な観光資源（長町）

最もつらいはずの被災者の方が力強く生きているとき私たちが自粛するのは、少し違うような気がする（奥村）

空間はより暗く感じるんですね。壁面を照らしてあげれば、少ない照明でも空間全体を明るく感じるようになるのです。使える電力や照明器具が限られてくるならば、消す場所と点灯する場所を的確にとらえ、電力の消費は抑えながら、今までよりも美しい空間を提案できる千載一遇のチャンスだと思うのです。

これまでの日本の照明の世界は照度を重視してきました。部屋の隅々にまで灯りを当てよう、とにかく明るければOKというものでした。今後は灯りをどのように点ければ、空間は美しく見えるのかを伝えていくことで、照度優先の照明計画から脱却できる良い機会なのではないかなと考えています。

ライフワークの『世界あかりの旅』トルコ・イスタンブールの夜景

奥村　照明器具の種類、灯りの配置や照らす方向等を工夫することにより、照明の機能を落とすことなく、節電をしていくことが可能になるわけですね。

長町　そうですね。加えて、節電に関連して感じることがあるんです。それは、震災直後、私たちの気持ちが萎えてしまって、自粛ムードが広がっていた時がありました。御堂筋イルミネーションも、中止になるのかなと思っていたんです。そうしましたら、大阪府知事は実施することをいち早く表明されました。あのタイミングで知事が率先して宣言したことにより、全国で広まっていた自粛ムードが和らいでいったような気がします。

奥村　知事は、「地元関西から日本中を元気にしたい」という趣旨のメッセージを発信されたように記憶しています。確かに、最もつらいはずの被災者の方よりも、何の被害もない私たちの方が萎えてしまうのは、少し違うような気がします。

御堂筋イルミネーション

その場所に建つべき構造物の場所性・物語性を追求してはどうか

奥村　この対談ではゲストの方に、建設業へのご感想やご提言を頂戴しております。住空間、都市空間の灯りに関わり、建設業と近い場所にいらっしゃるだけに、長町さんならで

はのご意見をいただけるのではと期待しています。

長町　私は土木にも建築にも関わっていますので、まず土木から……。橋・道・鉄道・港湾などの土木構造物はいつまでも残っていく街の財産ですよね。でも、日本の土木は他の国と比べてデザイン不毛地帯だったように感じます。これからはその魅力をいつまでも皆に感じてもらえるようなデザインを重視していくべきではないでしょうか。それは施工を担当する建設業だけの責任ではもちろんなく、設計者、行政、それを利用する市民など一人ひとりが声を上げなければ、クオリティーは上がっていかないのではないかと思います。建築についてですが、郊外の新しい住宅街などで見かける、たとえばスペイン風デザインの住宅。それなりの戸数が揃うと、スペインの街並みが突如現れることになります。でも、ちょっと待てよ、と。なぜ、この場所にスペイン風デザインが必要なの？昔、スペインの漂流者が流れ着き、異なる文化が互いに影響を与えながらエキセントリックな文化を培ってきた街なのだ、という物語性があるのならば大いにありなのですが……。その場所に建つべき建築は、どのようなデザインであるべきなのか、場所性・物語性への執拗なまでのこだわりが欠如していると思います。

奥村　確かにおっしゃる通りかもしれませんね。土木構造物についても機能を重視するあまり、デザインが二の次になってしまっていたことは事実であり、その傾向を改めるべく景観等に配慮したデザインを尊重する試みも行われてきました。しかし、コストアップにつながるということで、現在のようなコスト重視の時代ではもはや景観配慮という考えは薄れてしまっています。

　建築に関しましては、日本の景観や家並みが日本らしさを失いかけているにもかかわらず、それを助長するような結果になっていることは非常に残念です。発注者や設計者の考えなどもあり、できることとできないことは当然ありますが、少なくとも建設業としての考えをしっかりと皆さんに説明して、都市の景観美を創造するとともに、日本の文化を守っていく努力を惜しんではならないと思います。

　そろそろ時間がきたようです。お互いに近いフィールドで仕事をしているだけに、いつか力強いタッグが組めるといいですね。年末の堂島大橋のライトアップも期待しています。本日はありがとうございました。

街の財産としての愛される構造物になるためには
一人ひとりが声を上げなければ……（長町）

防災都市 OSAKA

大きな被害をもたらす津波・高潮に対する大阪の取り組みと「津波・高潮ステーション」

今年3月11日東北・関東地方を襲った東日本大震災は、死者・行方不明者合わせておよそ2万人という未曾有の大災害となった。また、その死者・行方不明者のほとんどが津波による犠牲者であり、あらためて津波の脅威を見せ付けられたわけである。

近い将来、大阪を襲うことが予想される南海・東南海地震。

大阪は、ゼロメートル地帯を抱えており、津波や高潮に対してどのような対策で臨んでいるのか取材した。

津波・高潮時に街を守る防潮扉

近い将来、大阪を襲うことが予想される南海・東南海地震の恐怖

京セラドーム大阪の近く、大正橋の東側・北詰に「大地震両川口津浪記の碑」がある。今から約160年前の1854年（安政元年）11月5日に発生した安政南海地震による大津波によって起こった大きな被害の記録を後世に残すために建立されたものだ。

この地震の約150年前の1707年（宝永4年）にも大地震が発生している。また、この地震の約90年後の1944年（昭和19年）には昭和東南海地震が発生。さらに2年後の1946年には昭和南海地震が発生している。つまり100～150年周期で南海または東南海地震が発生している。南海・東南海地震は2010年からの30年以内発生率60～70％、50年以内では90％という予測があり（地震調査研究推進本部）、対策は急務である。

大地震両川口津浪記の碑

前回は終戦前後だったのだが、この66年の間に私たちの暮らしは格段の変化を遂げた。人口の飛躍的な増加と集中、埋め立てによる人工島の建設、湾岸部の石油・天然ガスなどの備蓄基地の密集など、ひとたび津波が押し寄せると甚大な被害が予想される。

大きな被害が予想される西大阪地域の津波・高潮対策

津波・高潮が発生した場合に、最初に大きな被害が想定されるのが西大阪地域だ。このエリアでは、さまざまな津波・高潮対策が実施されている。

【高潮対策】

昭和25年のジェーン台風によって大きな被害を受けた大阪では、以来さまざまな高潮対策を優先して行ってきた。昭和45年には安治

川・尻無川・木津川に国内でも珍しいアーチ型の三大水門を整備。浸入する高潮を防ぐ一方、市内の高くなる水位を防ぐため毛馬に高い排水能力を誇る排水機場を設けるなどの施策がそれだ。

そして、防潮堤の整備。大小多くの河川と海に囲まれ、人口や資産が海面より低いゼロメートル地帯に集中している大阪では、こうした土地を守るために防潮堤を整備してきた。防潮堤は海岸や川岸に張り巡らされており、万一の場合には防潮扉を閉めて、津波・高潮に対応する。伊勢湾台風級の超大型台風による高潮にも十分対処できる高さを実現している。

前面・左右側面・床面の4面に映像が映し出される津波災害体感シアター

【津波対策】

台風の場合は発生した後、長期間監視・予測することができる。しかし津波は、突然起こる地震と、それによって約2時間後に大阪湾に到達するとされている。しかも、その大きさは誰も予測できない。東日本大震災での津波は想定の高さを軽々と超え、ある場所では防潮堤・堤防を破壊してなだれ込み、そのエネルギーのすさまじさを見せ付けた。

こうした津波に対しては、防潮堤などによる「防御対策」と、素早く安全に逃げる「避難対策」が欠かせない。また、津波の前の地震に備えるため防御対策としては、既存の防潮堤はそのままに、その河川側・海側に新たに耐震護岸を設置するなどの耐震対策を進めている。

避難対策としては、定期的に避難訓練を実施し、意識の向上に努めている。また、大阪市では、防潮扉の閉鎖が間に合わなかった場合や想定外の津波が到来した場合に備えて、市が所有する3階建て以上の施設を「津波避難ビル」に指定しようと動き始めた。従来の湾岸6区（西淀川・此花・港・大正・西成・住之江）に加え、淀川、福島、西、浪速区にまで対象を広げ、民間施設などにも協力を仰ぎながら、避難ビルを増やしていく計画だ。これは東日本大震災でも、住民が指定された避難ビルや中高層ビルに逃げ込み助かったというケースを教訓としたものだ。

西大阪地域の防災拠点「津波・高潮ステーション」

地震による津波、台風による高潮被害の恐れが出た時、西大阪地域の防災拠点となるのが、津波・高潮ステーションだ。ステーションの防災棟は、府・市・関係機関と連携しながら、情報の収集、水防団による防潮扉の閉鎖、水門閉鎖などを行う前線基地だ。

また、啓発・情報提供活動も業務のひとつだ。リアルな模型、実物展示、映像を駆使した津波災害体感シアターなどが整備され、津波・高潮の脅威とその対策を分かりやすく解説、府民の意識向上に努めている。

いずれにしても、国、都道府県、市町村、警察、消防、自衛隊、地域コミュニティーがハード・ソフト両面から密接に連携し、災害に対して強い都市を形成しなければならないのは言うまでもないことだ。

津波・高潮ステーション

〒550-0006　大阪市西区江之子島2-1-64
【　T　E　L　】06-6541-7799
【ホームページ】http://www.pref.osaka.jp/nishiosaka/tsunami/index.html
【開館時間】10時から16時まで
【休館日】月曜日（祝・休日の場合は翌平日）、年末年始
【入館料】無料
【交通のご案内】大阪市営地下鉄 阿波座駅（中央線・千日前線）
7番出口より徒歩約2分・
10番出口より徒歩約1分
京阪中之島線中之島駅2番出口より徒歩15分

天地創造

夜明け前

大阪駅改良他工事・大阪駅新北ビル（仮称）新築工事

人を守り、列車を守り、ビス一本たりとも落とさない
リーダーの熱い思いが 3500人の心をひとつにまとめ
使命感と誇りを胸に難工事に挑む

JR大阪駅が今年5月4日「大阪ステーションシティ」としてオープンした。
駅の北側に28階建ての「ノースゲートビルディング」を新築。
大阪駅プラットホーム上には橋上駅を新築し、さらにその上に、
東西180m、自然光が降り注ぐ大屋根を架けるという壮大な工事は、
乗降客80万人、1520本の列車、西日本最大のターミナル機能を一秒も止めることなく行われた。

「大阪駅北地区全体構想」のフラッグ・シップとしてグランドオープン

平成15年（2003年）大阪市は「大阪駅北地区全体構想」を発表。大阪駅北側に広がる24haの梅田北ヤードを、商業・文化・研究開発など多彩な機能が共存する街へ再開発しようというものだ。しかし、梅田北ヤードの開発は、大阪駅南側、さらに南の都心部との有機的な回遊性が欠かせない。つまり、大阪駅の改良工事が必要であった。一方、JR西日本でも、大阪駅の混雑緩和とバリアフリー化など40年ぶりの改良を検討していた。こうして両者のニーズが一致し、「大阪ステーションシティ」の工事が、平成16年4月にスタートしたのだった。

大阪ステーションシティは、大阪駅北側に新築28階建ての「ノースゲートビルディング」を、南側にはアクティ大阪を増床した「サウスゲートビルディング」を擁している。その中間に位置する大阪駅ホーム上には橋上駅を新築した。橋上駅と、その屋上面を通路・広場として開放し、南北のゲートビルディングと連結。1階・3階・5階で自由に往来できるようになり、回遊性は格段に向上した。そして、橋上駅のさらに上空には、サッカー場2.5面に相当する大屋根が架けられた。トップライトを通して自然光が降り注ぐという壮大なものだ。

各担当者が参加する施工検討会議

ふたつの工事を統括することでより安全により効率的に運営

取材にお伺いしたのは、大阪駅統轄工事事務所。担当する主な工事は、橋上駅新築や大屋根の架設を行う「大阪駅改良他工事」と、ノースゲートビルディングを新築する「大阪駅新北ビル（仮称）新築工事」だ。本来ふたつの工事は別の工事なのだが、同時に進行すること、隣接していること、密接に関連していること、どちらも大林組JVが受注したことなどの理由から統轄工事事務所として管理することとなった。

橋上駅の新築や大屋根の架設は、既存のホーム上で行われる。ビス1本の落下が乗降客への危険となり、溶接火花の一滴の落下が電車の運行の支障になる。1日あたり80万人以上の乗降客と1520本以上の列車の安全確保が最優先の課題だった。そのために、多いときには100人を超す現場担当者が出席し、施工検討会議が何度も実施された。さらにふたつの現場担当リーダーを集めて工程調整会議も開催。通常であれば1枚の工程表で済むのだが、多くの工事が同時に進行する同工事では畳大の工程表15枚以上が持ち込まれて会議は進められる。「本来は別々の工事でしたが、いっしょに検討することで、より円滑・安全な施工方策が見つかるのです」と、語るのは川上宏伸工務担当所長だ。

ホーム上空での作業は駅閉鎖後の2時間半のみ

一体となって進められたふたつの工事の主な手順は次のようになる。

❶ 新北ビルの施工

旧北ビルを解体し、北側の5号6号ホームを撤去して、28階建ての新北ビルを新築していく。（以下2～4の工程と並行して、同ビルの施工は進められていく）

❷ 橋上駅の送り出し

橋上駅は、東西約40m、南北約100m、鉄骨の総重量は3600tにもなる。先行して建築した新北ビルのアトリウム広場に構台を設置し、そ

自然光が降り注ぐ
大屋根全景（内部から）
2011年7月撮影

こで地組みした鉄骨をホーム上に送り出すのだ。送り出す速度は1分間50㎝の速度で、合計5回に分けて送り出し、完了まで2カ月を要した。このホーム上へ送り出す作業は、大阪駅が閉鎖される午前1時30分から午前4時までの2時間半に限定。列車が運行している営業中は、アトリウム広場で躯体を造る作業に専念し、駅の閉鎖を待って、一斉に送り出すのだ。しかし組立に利用したアトリウム広場は、タイトなスケジュールで進む新北ビルの現場である。前述の畳大15枚以上といわれる工程表を元に、複雑に絡み合う施工のスケジュール調整が行われた。

❸大屋根を支える架構を施工

橋上駅の基本部分が完成したら、大屋根を支える架構を施工する。まず南面の架構を、橋梁用クレーンを用いて架ける。次にこの南面架構上を、橋上駅で地組みした東・西面の架構をスライドさせて、東・西・南「コ」の字型の架構を完成させる。この架構のスライド作業も、駅が閉鎖される2時間半で行われた。

❹大屋根の敷設

新北ビル屋上で地組みした大屋根のトラスを、南面の架構へ向けて架けていく。その長さは約100m、最大斜度23度の難工事だ。大屋根は全部で17列のトラスで構成されており、東方向に7列、西方向に7列スライドさせ、最後に中央の3列トラスを施工して大屋根の完成となる。トラスを架ける段階で、あらかじめトップライト、折板、吸音パネルなどを組み込んでおり、トラスを施工すると同時に仕上げ工事がほぼ完成となるように工夫している。

同統轄工事事務所では、この他に「3日間ホーム拡幅工事」という難工事もこなしている。大阪駅の中でも3号ホーム(京都線)の混雑は特に激しく拡幅工事が行われることになった。この工事は、たった3日3晩72時間ですべてを完了するというものだ。それを実現するために、新北ビルの工事ヤードを整理し、そこに原寸大のホーム模型を再現。職人たちは納得いくまで訓練し、そのスキルを極限まで高めて本番に臨んだのだ。

そして、迎えた工事初日、深夜1時30分。とび工が、床鉄骨、屋根鉄骨などを一気に施工し、タイル工など次の工程にバトンを渡す。タイル工が作業を続ける中、手の空いたとび工や土工は本来の業務ではないタイルや砂を運び、清掃などでサポート。事務職員まで昼夜2交代制で出動し、休憩所の整備、弁当・飲み物の手配など後方支援に当る。職種の垣根を越えて全員一丸となっての工事なのだ。

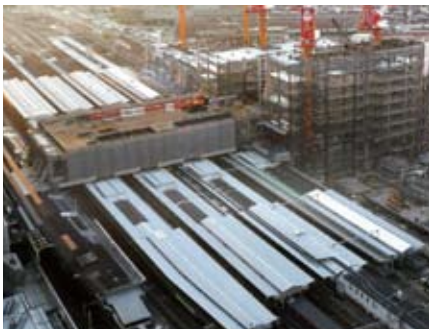
最終日、午前4時。すべての工事を終えた時、統括所長から一斉召集の声がかかった。ホーム上に関係者全員400人が一堂に集まり、統括所長からねぎらいの言葉が、続いて事業主からも感謝の言葉が送られる。そして全員で万歳三唱。万感の思いに満ちた声が、一番列車を待つホームに響き渡ったのだった。

京都線の早朝電車を毎日ご利用されているご婦人が、「3日前から工事をしていたのは知っていたけど、そんな短い時間で、こんなに広く、こんなにきれいにしてくれたんですね」と、感嘆と喜びの声をいただいたことも報告しておこう。

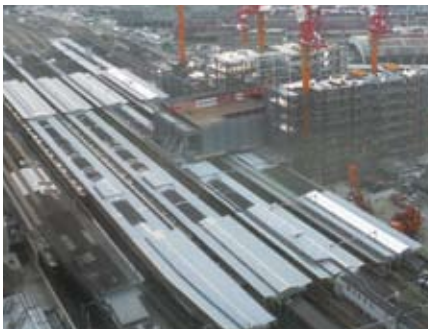
統括所長の熱い言葉が3500人の一人ひとりに響く

こうして平成23年5月4日グランドオープンした大阪ステーションシティは、たいへんな賑わいをみせている。この成功の裏には、工事に携わった人々の隠れたストーリーがあったことも見逃せない。通常の建設工事は、仮囲いで覆い、その中で効率と安全を考えていくのだが、この工事はターミナルでの工事だけに、仮囲いで覆うことができない。80万人の乗降客の視線を常に意識し、通常と同じ動線と安全を確保しなければならない。また1520本の電車の運行を1分1秒でも工事のせいで遅らせてはならない。「巨大ターミナルでの工事は想像を絶する難

着工から完成まで



2008年12月
橋上駅の送り出しが完了。



2008年10月
橋上駅を送り出す作業を開始。

2008年9月
新北ビルのアトリウム部分で橋上駅の鉄骨躯体を組む。

天地創造

夜明け前

2010年7月3500人の作業員が一堂に集まって開催された「安全大会」

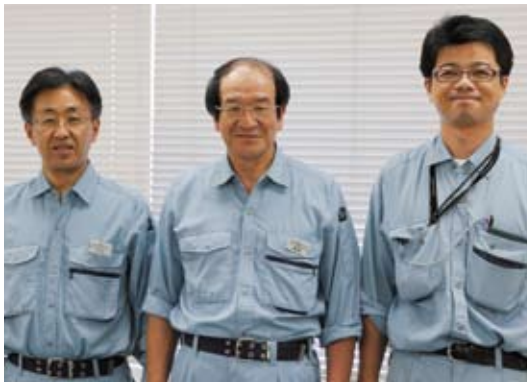
工事の連続で、比例して受けるプレッシャーは相当なものでした。最盛期には1日に作業員3500人以上が従事するなか、乗降客、電車の安全はもちろんですが、3500人の安全にも配慮しなければなりません。そのために何が必要なのか、私は考えました。そして、思ったのです。この工事に携わる一人ひとりが、大阪の建設史に残る大工事に参加できることを誇りに思い、全員が完成に向けてひとつになることだ、と。そうした思いを現場運営方針としてまとめたのです」と、語るのは京谷孝男統括所長だ。工事のハイライトが深夜に実施されることの多かった現場だ。万一の場合にもすぐ駆けつけられるように、週のうち3日は現場周辺で泊まったそうだ。それを5年間続けたのだから、工事に賭ける思いは並大抵のことではない。トップの思いは、所長、担当所長に、そして作業員一人ひとりに伝播し受け継がれていく。

「ビス1本、落としません」「風対策としてネットをかけます」と、口では言うのは簡単だが、その必要性を本当に理解するのは難しい。職員と職長で組織される安全推進委員会では、高さ30mの高さから実際に鉄骨を落下させ、ヘルメットを破壊する様子を見せて実感させるなど工夫を凝らした。

「協力会社の職人さんたちには、この現場に来るまでにあらかじめ決めた心得を取得してから、来てもらうように指導しています。そうした人々すべてを高いレベルで維持していくのは大変なことですが、この現場ではそれができないと務まらないのです。細かい、厳しいと言われたこともありますが、それが私の使命だと考え、皆さんにはさらに高い要求をしてきました」と、清酒芳夫安全・機電・労務・資材・特定担当所長は語る。

この7年間で延労働時間（※）は1600万時間以上、延作業員は200万人以上となった。現場で働く作業員たちは、礼儀正しく、服装の乱れもないと、高い評価を受けた。そうした人々の胸には、この大工事を無事に成し遂げたことに対する誇りにあふれていることだろう。

（※平成23年8月10日現在）



左から川上工務担当所長、京谷統括所長、清酒安全他担当所長

■工事概要

大阪駅改良他工事・大阪駅新北ビル（仮称）新築工事

所在地：大阪市北区梅田3丁目
発　注：西日本旅客鉄道
設　計：西日本旅客鉄道

【大阪駅改良他工事】
概　要：1～4号・環状ホーム改築一式、通信管路設置一式、こう上桁改築・撤去一式、橋上駅舎新設、ドーム屋根新設ほか
工　期：2004年4月～2012年7月
施　工：大林組・大鉄工業・竹中工務店・錢高組・淺沼組・奥村組特定建設工事共同企業体

【大阪駅新北ビル（仮称）新築工事】
概　要：RC造・S造・SRC造、B3、28F、PH2F、延床面積217600㎡
工　期：2006年8月～2011年5月
用　途：百貨店、専門店、オフィス、シネコンほか
施　工：大林組・大鉄工業・竹中工務店・錢高組・淺沼組特定建設工事共同企業体

2010年5月
中央部分以外、完成した大屋根。

2009年10月
南北架構のスライドが完了。
東西架構と併せて「コ」の字のフレームを形成する。

この街は
現場エンジニアの仕事
私たちが造っていく

空間に具体的にモノを造っていく それは現場だけの醍醐味

関西支店配属2日目にはトンネル工事に従事

北原さんは、鹿島建設に入社後2週間の研修を経て、関西支店に配属された。そして2日目にはいきなり現場配属の辞令をもらった。

「右も左もわからない状態ですから、社内の雰囲気に慣れるまでしばらくはあいさつ回りなどで過ごすものと思っていました。現場にしても、見学を兼ねていくつかの現場を体験した後、正式な辞令をいただくものと勝手に思い込んでいたんですね。ところが違いました。いきなり、トンネル工事の現場への配属となったのです。その時は不安しか感じなかったですね」。

社会人として実社会に出て行くのも初めてなら、現場で働くのも初めて。知り合いがひとりもいないという不安だらけの状況で、技術者北原さんの第一歩がスタートした。平成18年4月のことである。

北原さんが配属されたのは、9号京都西立体「千代原トンネル本体工事」だ。国道9号は、京都市中心部と京都府北西部を結ぶ幹線道路だが、朝夕のラッシュ時には著しい渋滞が発生する。この渋滞を緩和するため、千代原口交差点を中心に延長370mの区間に道路トンネルを造ろうとするのが、9号京都西立体「千代原トンネル本体工事」だ。北原さんは、このトンネル工事の着手から完成までの4年間をこの現場で過ごした。

鹿島建設株式会社
北原 秀樹 さん
平成18年4月入社

世界最長のパイプルーフ工法による地下トンネルの施工に立ち会う

国道9号沿線には住宅、マンションが建ち、病院、スーパーなどの公共施設がある。ふだんから交通量の多い道路のため工事による渋滞は起こしてはならない。「交通にできるだけ影響を与えず、振動や騒音も抑える」というのが、発注者が提示した施工条件だった。千代原口交差点を中心に150m間は渋滞が著しく開削できないため、トンネルになるのだが、トンネルまでの土かぶりが小さいこと、地下障害物があることなどの課題が浮上した。そのために採用されたのがパイプルーフ工法だった。150mのパイプルーフ部は、国内ではもちろん世界でも例のない長さである。

パイプルーフ工事の発進基地

「パイプルーフ以外の部分は、開削工事です。開削といってもいつまでも開放しているわけではなく、土留め壁を造成したらすぐ蓋をして、その下で工事を進めます。これは交通への影響をできるだけ少なくするためです。資材の搬入も交通量の少ない夜間に行われました。こうした夜間の業務も多いため、昼夜交代制で施工しました」。

そうやって造った開削部分は、パイプルーフ工法によるトンネル造成の発進基地となった。パイプルーフ工法とは、鋼管を門型に形成して地中に押し込み天井・壁を構成するものだ。今回の工事では、天井部分に19本、縦方向に8本(南側)と9本(北側)、合計36本、長さ6m、直径81・28cm(一部101・6cm)の鋼管を押し込んで実施する。地下障害物のある個所には、太い鋼管を使用している。鋼管の中に作業員が入って障害物を手作業で除去していくためである。鋼管を押し込んだら、掘削と支保工建込みを繰り返し、トンネル本体であるボックスカルバートを構築していく、というのが主な手順だ。やがて中央部分で開通する日を夢見て、この作業を両側から施工していくのだ。

北原さんが担当したのは、施工計画、資材発注業務、工程管理、測量、発注者対応、地元対応など、現場技術者の基本的な業務だ。苦労した点について質問すると、「まだ、誰も成しえたことのない工事だけに、すべてが苦労といえば苦労でした。予測の難しい地中障害物や地盤を相手にするため、工程変更があるたびに計画の修正を行う作業は大変でした。道路上を資材置き場に使用できないため、開削した部分を使用するわけですが、広さが限られているため資材発注の量とタイミングにも気を使いました」。北原さんは、そうやってひとつひとつを自分のものにしたのだった。

トンネル工事のハイライト 興奮の貫通の瞬間

平成21年5月22日16時15分、トンネル工事のハイライト、貫通の瞬間を迎えた。北原さんは、夜間シフトだったため、残念ながら立ち会うことができなかった。完成間近になると、「5月22日の午後から貫通しそうだ。夜間勤務だから、僕たちは立ち会えないねぇ」、と、職人さんたちと話した。当日は発注者も出席して、貫通を祝ったそうだ。

北原さんたち夜間チームは、貫通した現場の前で記念撮影をした。

トンネル開通の瞬間

開通現場でいっしょに働いた仲間たちと。前列右から４人目が北原さん

た。「何もわからないまま配属され、さまざまな業務を経験し、それを自分のものにしながら歩んだ４年間です。その集大成ともいうべき貫通現場ですから、やはりこみ上げてくるものはありました。貫通の瞬間は体験できなかったのですが、向こう側とつながっている光景を見ていると、なんともいえない感慨が沸いてきました。初めての仕事がトンネル工事、そして貫通の体験、生涯忘れられない工事です」。

トンネル開通後は、トンネル本体となる床・壁・天井を施工して、平成22年３月トンネル本体は完成した。この記事では紹介しきれないのだが、当プロジェクトが新たに開発した技術は数多くあり、平成21年度地盤工学会技術開発賞をはじめさまざまな賞を受賞した。

そして、トンネル本体工事の終了と同時に、北原さんの配属も終了となる。鹿島建設では、研修カリキュラムの一環として、３～４年現場を体験したら、１年間設計室で設計業務に携わることになっている。その後、現場か設計か本人の希望も考慮しながら所属が決定される。北原さんは、現場派だ。「なんと言っても、現実の空間に具体的にモノを構築していくことができるのは現場だけ。机上では想像もできないアクシデントが現場ではたびたび起こります。それを先輩、同僚、職人さんたちと協力しながら、その場で知恵を絞ります。それを実際に工事に適用してうまくいった時の醍醐味は、一度体験したら忘れられません。技術者冥利、土木屋冥利に尽きますね。そうやって自分たちが造ったモノが現実の社会の中で、人々の暮らしの役に立っていることが実感できること、それも現場の魅力のひとつです」。

現在は第二京阪道路の共同溝工事に従事している北原さん。「できることならトンネル工事に続いて受注したアプローチ部整備工事も担当して、最後まで見届けたかった」、と多少の未練は感じながら、それは感傷に過ぎないことを自身が最も承知している。

現場技術者とは、ひとつの仕事にケリがついたら、未練を断ち切り次の現場へ向かうものなのだ。次の現場が、そして次の苦難と栄光が、私を待っている。

この現場を統括された田中啓之所長から一言

一年目はまだ何をしたらいいかもわからない時ですから、指示されるままに測量などをこなしていました。やがて３年目に彼の下に新卒社員が配属されてきました。４年目にはまた新卒社員がきました。ずっといちばん下だったのに後輩ができて、ますますやる気が出たようです。若手の面倒見がいいというのが印象的でした。

北原君も含めて現場の技術者というのは、とても忙しいものです。こなす業務が山ほどあります。ですがそうした中でも、土木技術者として、どのように理論的な判断をして、何をすべきかという土木工学的な思考を常に持つことが重要だ、というアドバイスを送ってきました。私も含めて技術者は、その部分を決して忘れてはいけないと思います。その結果として、良い成果が得られたならば、社内はもちろん学会などでも積極的に発表し、社会の財産として残していく必要があると思うのです。

この街は

現場エンジニアの仕事

私たちが造っていく

正しいと思ったら退かないこと それが現場監督の仕事

富国建設株式会社
前田 恵一 さん
平成17年4月入社

待望の辞令交付 初体験の耐震補強工事

平成22年6月、前田さんは、それまで担当していた銀行店舗の大規模な改修工事を終えて、本社デスクで竣工書類の整理・作成をしていた。デスクはまばらで、ほとんどの同僚社員は現場で汗を流している。「退屈というか手持ち無沙汰というか、現場へ出たい」、そんな思いが日に日に強まっていた時だった。建設部長から、「前田君、来月からある薬品メーカーの生産拠点の耐震補強工事が始まるから、担当してくれるか。所長は塩見君で、君は次席だ」。

入社6年、一度はチャレンジしたいと思っていた耐震補強工事。しかも、その下で教えを請いたいと思っていた塩見所長の部下としてだ。2カ月ぶりの待望の現場での仕事は、こうして次席という立場でスタートしたのだった。

第一段階は現場調査 そして施工図面の作成へ

現場となる生産拠点は8階建て延床面積約14000㎡、築後30年以上経過した物件だ。主な工事内容は、耐震補強のために45カ所の鉄骨ブレスと、28カ所のRC補強壁の施工だ。鉄骨ブレスとは、柱間に鉄骨を埋め込むことで、耐震性を向上させようとするものだ。また、壁は窓など開口部があると壁自身の強度が劣る。RC補強壁は、そうした開口部を鉄筋コンクリートで閉鎖することで耐震性を向上させようというものだ。

設計担当者と打ち合わせ後、前田さんが最初にやったのが現場調査。設計図を持って、施工個所を検証していく作業だ。作業環境、資材の搬入ルートなどあらゆる面から詳細に確認しておかないと、工事が始まってからでは取り返しのつかないこともある。

この工事では、同じフロアでも施工をしていない場所では通常ど

鉄骨プレス

RC補強壁

おり医薬品の生産が行われた。壁にアンカーを打ち、鉄骨を組み、コンクリートを打設するという作業環境の中で、クリーンルーム並みの清潔さが求められるのだ。「施工個所は、仮囲いの上からさらにビニールシートで密閉して、粉塵を外に出さない厳密な体制で実施されました。これが今までの現場と最も異なった点で、細心の配慮を必要としました」。

搬入・組立の最良の形を考慮して鉄骨ブレスの鉄骨部品の発注

現場調査の次に前田さんがしたのは施工図面の作成だ。鉄骨ブレスは、幅6・0m、高さ3・0m、奥行き0・35mの大きさだ。鉄骨工場でこのまま組み立て、現地で嵌め込むだけならどれほどラクであろう。しかし、こんな大きなものを持ち込めるだけの開口部はどこにもないため、現場で組み立てることになる。エレベーターに入る最大の大きさで、組立個数を最小にするため、施工図面を描き起こすのだ。これは、鉄骨を発注する際にも必要だし、現場で施工する際の指示書にもなる。

「発注した部品が鉄骨工場から納品されると、搬入・組み立て施工がスタートします。頭の中では完璧にシミュレーションしていても、現場では細かな課題が次々に発生します。リフトの設置場所を数10cmずらすだけで、作業が格段にスムーズになったりするのが現場です。結局、ひとつの鉄骨ブレスを施工するのに最初は丸1日かかりましたが、細かい手順を職人さんと工夫し共有することで、やがて1日3カ所の施工ができるようになりました。現場で楽しいのは、実はこういう所なんですね。もちろん竣工した時の充実感は格別ですが、こうした小さな達成感が明日へ向かう原動力にもなっているんです」。

そうやって10カ月に及ぶ耐震補強工事を無事に終えた前田さん。次席の重責も見事に果たした。そんな前田さんに、若き現場エンジニア共通の悩み、職人さんとのつきあい方について聞いてみた。

「職人さんは、さまざまな現場でさまざまな監督さんの下、さまざまな技術を経験しています。それはそのまま仕事に対する誇りにもなっていると思います。今回の工事でも、私が『これをしてくれ』と指示します。職人さんは『こうした方が効率的だ、安全だ』と言います。両者の主張は平行線のまま。最終的に所長に裁定してもらったのですが、後で所長に言われたんです。『自分が正しいと思ったら、最後まで貫け。その都度相手に合わせていたら、監督の仕事は務まらないぞ』と。お互いにいい仕事をしたいという思いからの対立なので、後に禍根を残すようなことはありません。むしろ言いたいことが言える関係はいいことだと思います。そのためにも、職人さんとは常にコミュニケーションを欠かさないようにしています」。

現場監督の仕事とは、正しいと思ったら退かないこと、相手に媚びないこと、そして決めたら後悔しないことなのだろう。

新人社員の必須作業 ドキドキのコンクリート手配

コンクリートの手配業務は、富国建設では1年生社員の必須作業だそうだ。必要なコンクリート量を算出し、コンクリート会社へ発注するのが主な業務だが、コンクリートは生コン車が到着してから40～60分も経過すると硬化が始まる。硬化が進み過ぎたコンクリートは使い物にならないため、職人

さんたちが準備万端整ったジャストタイミングで生コン車が到着し、すぐさま型枠へ打設が始まる。これがベストのカタチだ。そして、現場エンジニアたちの腕の見せ所でもある。

「明日の作業は工程表を見れば分かります。そこからコンクリートの必要体積量を算出し、生コン車の必要台数を割り出し、最初の生コン車が到着すべき時間、2台目、3台目……の時間を指定して、発注するのです。その時、コンクリート会社から現場までの所要時間、天候、曜日・時間別渋滞状況や、硬化時間に影響を与える季節・気温の変化などを考慮して、いちばん最適な時間と量を決めます。その日の終わり近くになると、うまくいっているかどうか心配でたまりません。最終の調整後、量が足らない場合コンクリートプラントは閉まるので追加の対応はしてくれません。コンクリートが足らない個所は、打継ぎ部になり強度を低下させてしまうので絶対にあってはなりません。逆に余った場合、つまり作業はすでに終わっているのに、まだ生コン車が待機している場合ですね。使用しなくても買い取らなければなりませんから、そのまま赤字を発生させることになります。所長に報告して、叱られるしかないわけです。毎回午後3時過ぎ頃からドキドキして胃が痛くなります。それだけに、ジャストで終わった時の達成感は最高です。所長や先輩から見れば当然のことで、誰も褒めてくれなくても、心の中で『よくやった』と誇らしい気分でした」、と感慨深げに語る前田さん。この6年の間に、コンクリートの手配業務はたくさんこなした。しかし、一年生の時にドキドキしながらやった初めての手配業務、その達成感。いつまでもあの時の感激と初心を忘れたくないと言う。

「いざ現場に出ると、考えるのは明日の段取りのことばかり。悩むことも多い。でも、そんな苦しさは、終わってみれば、みんなで笑いながら語れるネタになっている。むしろ楽しい思い出だ。だから、ずっと現場で働きたい」、と誇らしげに語る前田さんだった。

この現場を統括された塩見幸洋所長から一言

前田君は、この工事では今まで以上に責任感を持って積極的に業務をこなしていたのがとても印象的でした。職人さんとのコミュニケーションも良好で、彼を飛び越して私の所へ直接聞きに来る職人さんはほとんどいませんでした。明るい性格でみんなに慕われるようで、プライベートでもゴルフのお誘いを受けて、メキメキと上達。私より上手になっていくのを見るにつけ、できる奴は何をやらしてもできるのだなぁ、と、嫉妬してしまいます。今後は、原価管理などの方面で実力をつけていけば、当社でもトップクラスの監督に育っていくだろうと、大いに期待しています。

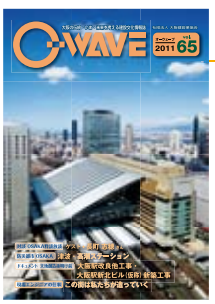
CONTENTS

対談　OSAKA粋談放談　1
「ハードとソフトの両方が育てば街の財産として後世に残り市民に愛される建築・土木になる」
ライティング・デザイナー　長町 志穂 さん
社団法人 大阪建設業協会 会長　奥村 太加典

防災都市OSAKA　7
「大きな被害をもたらす津波・高潮に対する大阪の取り組みと『津波・高潮ステーション』」

ドキュメント 天地創造夜明け前　9
大阪駅改良他工事・大阪駅新北ビル（仮称）新築工事
「人を守り、列車を守り、ビス一本たりとも落とさない リーダーの熱い思いが3500人の心をひとつにまとめ使命感と誇りを胸に難工事に挑む」

この街は私たちが造っていく 現場エンジニアの仕事　13
鹿島建設株式会社　北原 秀樹 さん
富国建設株式会社　前田 恵一 さん



表紙について

JR大阪駅外観。
画面右側のノースゲートビルディングから左側のサウスゲートビルディングへ向けて大屋根が架けられている。

撮影　奥脇 孝一

『社団法人　大阪建設業協会』の防災への取り組み

関係機関と防災協定締結

当協会では、大規模災害が発生した場合に備えて、国土交通省近畿地方整備局、大阪府、大阪市と災害協定を締結。万一災害が発生した時、または被災の恐れがある場合、関係機関の要請を受け、両者が協力して緊急災害応急対策業務を実施するように締結したものです。

緊急災害応急対策に対応できる体制づくり

前述の緊急災害応急対策業務を迅速に実行できるよう、あらかじめ協力体制フローを作成し、日頃から出動体制の整備を行っています。また、防災協定の締結内容を円滑に推進するため、近畿地方整備局他が主催する「地域防災総合演習」にも毎年参加しています。

「平成23年度大和川水防・大阪府地域防災総合演習」の様子

大阪の未来を創造する　社団法人　大阪建設業協会の会員

(株)淺沼組
(株)安部工務店
安藤建設(株)大阪支店
(株)イチケン関西支店
(株)今西組
岩出建設(株)
梅林建設(株)大阪支店
栄和建設(株)
(株)榎並工務店
大木建設(株)大阪支店
大西建設(株)
(株)大林組大阪本店
(株)大本組大阪支店
(株)奥村組
奥村組土木興業(株)
(株)長村組大阪支店
(株)尾田組大阪営業所
(株)鍛治田工務店大阪本社
鹿島建設(株)関西支店
(株)金山工務店
(株)紙谷工務店
北野建設(株)大阪支店
(株)木村工務店
共立建設(株)関西支店
清田軌道工業(株)
(株)熊谷組関西支店
栗本建設工業(株)
(株)小池組大阪営業所
コーナン建設(株)
(株)鴻池組
櫻井工業(株)
佐藤工業(株)大阪支店
三陽協同建設(株)
三和建設(株)
清水建設(株)関西事業本部
下村建設(株)
杉本建設(株)
西武建設(株)関西支店
生和コーポレーション(株)
積水ハウス(株)
(株)錢高組
大幸建設(株)
大昭工業(株)
大成建設(株)関西支店
大鉄工業(株)
太平建設工業(株)
大豊建設(株)大阪支店
大和興産(株)
大和ハウス工業(株)
(株)竹中工務店
(株)竹中土木大阪本店
(株)辰巳工務店
田中建設(株)
(株)谷安組
壺山建設(株)
(株)トーヨーテクニカ
戸田建設(株)大阪支店
飛島建設(株)大阪支店
(株)鳥居工務店
中井エンジニアリング(株)
(株)中野組
(株)ナカノフドー建設大阪支社
中林建設(株)
(株)中道組
南海辰村建設(株)
南野建設(株)
南部建設(株)
西田工業(株)大阪本店
西松建設(株)西日本支社関西支店
(株)日新工営
日本建産(株)
(株)能勢工務店
野村建設工業(株)
(株)間組大阪支店
(株)長谷工コーポレーション
(株)ハンシン建設
(株)ピーエス三菱大阪支店
(株)樋口組
(株)久本組
(株)福田組大阪支店
富国建設(株)
藤井建設(株)
(株)藤木工務店
(株)不動テトラ大阪本店
(株)前田組
前田建設工業(株)関西支店
松井建設(株)大阪支店
(株)松村組
丸一建設(株)
(株)三木組
三井住友建設(株)大阪支店
村本建設(株)
望月建設(株)
(株)森組
(株)森長工務店
(株)森本組
(株)吉田組大阪支店
龍華土建工業(株)

(2011年9月1日現在 50音順)

O-WAVE 広報誌オーウェーブ Vol.65

2011年10月1日発行

発行：社団法人　大阪建設業協会　　企画・編集：広報委員会　　協力：日本マーケティング株式会社
〒540−0031　大阪市中央区北浜東1番30号　大阪建設会館内
TEL.06−6941−4821　FAX.06−6941−8767
URL=http://www.o-wave.or.jp/

©社団法人　大阪建設業協会　2011　禁無断転載

VEGETABLE OIL INK