

仕事場拝見

Episode 1
通勤時 桜並木に思うこと



株式会社ピーエス三菱
大阪支店
土木技術部設計グループ

雨宮 美子

毎朝、JR環状線の桜ノ宮駅で電車を降り、桜並木を通って出勤している。四季折々、木々が織りなす風景は、いつも清々しく、私はこの道が好きだ。

桜と聞いて、すぐに情景が浮かぶのは、母校の桜並木だ。高校3年生の夏、受験生という意識に乏しく、のんびり高校生活を送っていた私は、慕っている数学の先生から、こういう大学もあると教えられ、見学に行った。学内を案内して下さった方が、最後に校門まで私を連れて行く途中、春は見事だよと桜並木を通った。その時、「この桜は、ある人が、生きている間に、何か一つ、人に喜ばれることをしよう」と考え、植え

たのだよ。」と言った。その一言に惹かれ、志望校を決めた。桜並木誕生説の真偽のほどは明かではないが、今でも、この桜の下でお花見を楽しんでいる私は、感謝の気持ちを持って眺めている。

桜並木を通り抜けて出社すると、私は机の上に、図面と設計計算書を広げる。図面と設計計算との整合性や図面が現場の施工条件と合致しているかなど、P C橋の設計照査を行っている。設計のほか、施工の知識も必要な作業で、どちらの経験も浅い私には、同僚のアドバイスが心強い。昨年10月に大阪支店に転勤し、この仕事を担当するようになった。入社して11年。初めての転勤だ。以前は本社でP C橋の研究開発や特許の管理をしていた。「高強度繊維補強モルタルを使用した低桁高P C橋の開発」や「プレテンション・プレキャストウエブ橋の床版とウエブの接合部に関する研究」などを担当し、研究の計画、実験の準備から実施、報告書作成や論文を執筆し、成果を発信してきた。

大阪で生活するようになって、約半年が経つ。普段はあまり感じないのだが、日々、気を張っているようだ。帰省して、家族や友人達とおしゃべりしているうちに、自分がゆるゆるほぐれていくのがわかる。このほぐれる時間と同じくらい、私にとって大切な「元氣になつていく時間」がある。それは、仲間とビジネスプランを作っている時だ。

平成22年度から3年間、ビジネスプランを作り、ビジネスプランコンテストに出ている。最初の2年は会社の研修で、3年目は、その時のチームメイトと別のイベントに参加した。私達は、会社や業種、趣味も違う。活動を通じて、お互いの価値観を共有し、絆を深めてきた。楽しいこと、嬉しいこと、困っていること、不安なこと、問題と感じていることなどを打ち明け、「だから、こんなことがあれば良いのではないか?」というところから、プランを積み上げていく。自己満足に終わらぬよう、真剣に議論し、新しい事業を創る過程は、とても楽しく、大変刺激を受けている。

コンテストでは、「この事業のユーザーは、その後どうなるのか?この人達がいる世の中は、どうなっていくのか?」という質問を幾度か受けた。この質問に答えられない限り、その事業が何十年と存在することはできないだろう。続けていくことの難しさを実感する間いだ。

先の質問が、「プレストレストコンクリートの…」となった場合、私は、「命を伝えている。」と答える。なぜなら、プレストレストコンクリートの技術は、生活圏の中にあり、利用されていることを、実務をとおして感じるからだ。

ピチピチの女子高生だった時代から、長い歳月が過ぎ、いろいろなことがあった。それでも変わらず、「生きていく間に、何か一つ、人に喜ばれることをしよう」という言葉は、ずっと心に残っている。

「私は何をするか。」この答えも、きつと見つけられると、桜の木の下で深呼吸をしようと思うのだ。



株式会社安部日鋼工業
九州支店
技術工務部

小田部 貴憲

Episode 2
PCタンクとの出会い、今、これから

はじめに:

新入社員の研修後、上司に連れられ向かった現場。切り開かれた土地。なにもない。あるのは机に置かれた円筒型容器構造物PCタンクの設計図面だけだった。それから6年。PCタンクの施工管理・設計・耐震診断業務に携わってきました。景観に溶け込む鮮やかなPCタンク。そんなPCタンクについて、これから就職活動に挑む学生の皆さんに少しでもイメージしてもらえよう簡単に紹介します。

PCタンクについて

PCタンクはPrestressed Concrete Tankの略称で、容器構造物に分類されます。

用途はさまざまで、上水道用や農業用水用の貯水槽、下水に使用される消化槽、粉体等を貯蔵するサイロ、LPGやLNGを貯蔵する液化ガスタンクなどがあります。

PCタンクは、円筒状のコンクリート壁を円周方向PC鋼材を使って締め込みます。ゴム紐を両端に引っ張った状態をイメージしてください。中央に戻ろうとする力が発生しますよね。この戻ろうとする力を利用してコンクリートを締め込みます。この作業、実際はゴム紐でなく、硬いPC鋼材で行います。

私が担当した現場(写真-1)では、PC鋼材を引っ張る力は400kN。

つまり約40tの重量分の力が作用します。あるCMを例にあげると、ファイト一発の状態で60kgの体重のひとを680人分持ち上げようとする力に等しいといえます。

これだけの力が暴発しないように自分たち現場管理者が管理し、確実にプレストレスを導入します。完成したその外観からは想像しづらいかもしれませんが。しかし、PC構造物ならではの技術が確かにそこに組み込まれています。

これから...

昭和37年6月、岐阜市に日本のPCタンクの第一号が建造されました。以来、約8000基のPCタンクが設計・施工されています。PCタンクの耐震設計基準は昭和53年の宮城県沖地震を契機に制定されており、その後設計されたPCタンクは平成23年の東北地方太平洋沖地震においても大きな被害は確認されていません。しかし、経年劣化や度重なる地震によりすでに補修や補強、あるいは建て直しを要する時期を迎えたものも、もしくはこれからその時期を迎えるPCタンクは多く存在します。これらの構造物への対応は急務であり、私たちPC専門家課せられた使命と考えます。客先のニーズに対応し、安全・安心な構造物を提供していく技

術者であるため、自身の専門分野のみに囚われない大局的な視点を持って、日々業務に従事するよう努めていきます。

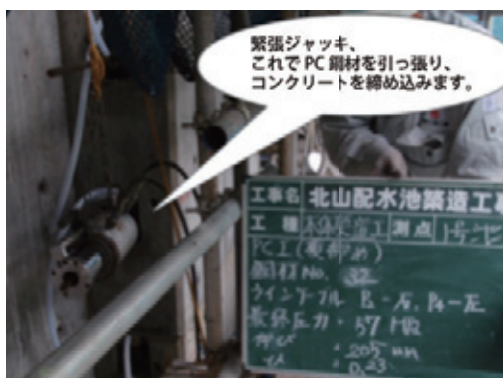


写真-2 プレストレスの導入



写真-1 円周方向PC鋼材配置

Episode 3
カンボジアの地で道へ三井住友建設株式会社
国際支店 ネアックルン橋作業所

飯島 基裕

私は平成9年に建設会社に入社し、それ以来一貫してPC橋の設計や施工に携わってきました。現在は平成24年の1月からカンボジア王国にてメコン川に橋梁を建設するプロジェクトに従事しています。本稿では工事の概要と現地での生活について紹介したいと思います。

本プロジェクトは、カンボジア王国の首都プノンペンから東南60kmに位置し、ホーチミン-プノンペン-バンコクを結ぶ南部経済回廊の一部としてメコン川に斜張橋（メイン橋）、アプローチ橋およびアプローチ道路を建設する工事です。工事の全長は5.4kmもあり、日本の無償資金協力により実施するものです。

メイン橋（図-1）は、橋長640m、支間が330mの3径間連続PC斜張橋であり、主塔高

さが121m、幅員は17mと国内であればコンクリート斜張橋として最大級の規模の橋梁です。

アプローチ橋は、PCI型合成桁橋という構造で、45mを1径間として西側に20径間（900m）、東側に15径間（675m）の橋梁を構築する工事です。PCI桁は現場内のヤードで製作し、架設桁を用いて所定の位置に架設する抱込み式架設工法を採用しています（写真-1）。

現場では日本人が18名、第三国および現地スタッフが150名、作業員が700名の総勢約900名が働いているため、現場は一つの会社のような組織になっています。所長を先頭に、上部工、下部工、基礎工や土工の工事チームのほかに、設計、生コン製造、資材管理、安全、総務など多くのチームで工事に取り組んでいます。

私はその中で主に上部工の設計施工および生コンの管理に携わっており、工事規模の大きさや担当チームの責任者としての仕事にとてもやりがいを感じています。

次にカンボジアでの生活についていくつか紹介します。気候については、年平均気温が28℃程度で、日中は35℃くらいまで気温が上がります。5月から11月の雨季には夕方に激しいスコールが降ります。年

間を通して湿度が少ないので日本の夏と比べると過ごしやすですが、常に真夏の気候なので最近は少々四季が恋しくなってきました。日常生活については、家族を帯同してきており、日本とほとんど変わりなく過ごしています。娯楽施設や日本のテレビはありませんが、休日は家族とプールで泳いだりテニスをしたりと体を動かし、その後レストランでおいしい食事をいただくのが楽しみの一つです。また、日本でも人気の世界遺産であるアンコールワットや隣国のタイやベトナムにも気軽に行くことができ、家族で海外赴任生活を楽しんでいます（写真-2）。

このように海外では、近年国内

でなかなか経験できないような大規模な工事があり、一つの工事でも様々な工種を経験できる機会があります。さらに、違った文化に触れることで、新しい価値観や人生観を見つかることができるかもしれません。今後土木技術者としてまた人間としてステップアップを図るためにも、ぜひ海外の現場を経験してみたいかがでしょうか。

図-1 メイン橋バース(3径間連続PC斜張橋)
提供:JICA(独立行政法人国際協力機構)

写真-2 アンコールワットにて



写真-1 アプローチ橋PCI桁架設

Column

日本の花火

桜の便りを聞く頃には、今年の花火に想いをはせている。全国の名だたる花火大会に足を運ぶようになってもう7年になる。

きっかけは茨城県土浦の全国花火競技大会だった。音楽とコラボする、世界一とも言われるほどのスターマインの数々に心から感動した。内閣総理大臣賞を狙う全国の花火師たちの珠玉の花火を目の当たりにして、今までの自分の花火の概念を覆すとさえ感じたほどだ。その感動が忘れられず花火に興味を覚え、土浦とともに日本三大花火といわれる長岡へ、大曲へと足を運んだ。そこから私の花火行脚が始まった。

今ではかなりの人が、音楽とともに日本各地で花火があがっていることをご存知だろう。しかしどれだけの人が、日本の音楽花火のレベルが、0.1秒以内の誤差で音楽に合わせているということを知っているだろうか。ほとんど機械化とは無縁のような状態で、昔ながらの伝統を守りながら、繊細で緻密な日本の花火を花火師たちは黙々と作っている。五感をフルに使いながら、驚異的な精巧さで手間暇かかる花火作りに励んでいるのだ。

日本の花火技術は世界最高だと言われている。代表的な違いは、海外の花火は一色に光って消えるが、日本の花火は色変わりする。消えるまでに、3回やそれ以上も色が変化するものさえある。夜空に光る花火の光の一つ一つを星と呼ぶが、海外の花火の星は火薬を型に入れたりして1つの成分で作る。しかし日本の星作りは、例えば1mmほどの菜種の種に、毎日少しずつ水で溶いた火薬を均一に振りかけて、太らせながら作るのだ。太らせる過程で火薬の成分を変えて作るので、1発の星が光り始めて消えるまでに、色を変えることができるわけだが、同じタイミングで色が代わらなければ、それも台無しになってしまう。

そういう花火作りの難しさを知ってしまうと、勢い、見る側もできるだけ誤差を感じずに済むよう、花火を見る場所や距離にこだわってしまう。離れた場所だと音楽と花火がずれてしまうからだ。もしも人ごみが苦手で遠くから花火を見る際は、地元の放送局が花火の実況中継をラジオで放送していることもあるから、その放送で流れる音楽を聞きながら花火を見て欲しい。そうすれば、音楽に合わせた構成で、花火師たちが花火を揚げていることがよく分かると思う。

日本の花火には、古くから慰霊や祈りが籠められている。今年も素晴らしい花火を見上げながら、復興を願う多くの人の祈りを共有するとともに、たくさんの感動を味わいたいと思う。



株式会社ピーエス三菱
技術顧問

的場 純一