

ウォーターフロントから海洋空間まで、人間が住み・働き・憩う環境をデザインする。

No.
105
海建

カイケン magazine

特集 「スマート・ウォーター・シティ東京」





水都復活！

都心の河川や運河に水流を呼び戻す

「スマート・ウォーター・シティ東京」

舟岡 徳朗

株式会社大林組

海洋建築工学科 OB の舟岡徳朗さんが勤務するのは、スーパーゼネコンの(株)大林組です。同社は広報誌『季刊大林No.56』(2015年11月発行)で、2020年以降の親水環境を提案した「スマート・ウォーター・シティ東京」建設構想を発表しました。本構想の骨格、そして舟岡さんのこれまでのキャリアを聞きました。

▶ Technical Design Story

水都復活をテーマに技術と創造力を集結！
オリンピック以後の東京の水景を描く

●御社の事業内容を教えてください。

大林組は生活基盤であるインフラをはじめ、都市の象徴となる建造物、さらには都市全体の未来を創造する都市開発などを手がける総合建設業であり、「建築」「土木」「開発」、そして「新領域」という4つの柱のもと、さまざまな事業に取り組んでいます。海洋建築を学ぶ皆さんの関心が高いであろう案件には、「秋田県秋田港および能代港洋上風力発電事業の開発可能性調査」や、都市型水害から街を守るための巨大水槽を造る「千住関屋ポンプ所建設工事」(東京都足立区)などがあります。また東日本大震災を契機に、世界初の「海水練りコンクリート」を開発し、2015年に第6回「ものづくり日本大賞」を獲得いたしました。そして、こうした実績に留まることなく、未来を見据えた夢のある建設の可能性を提案したのが、今回の「スマート・ウォーター・シティ東京」建設構想です。

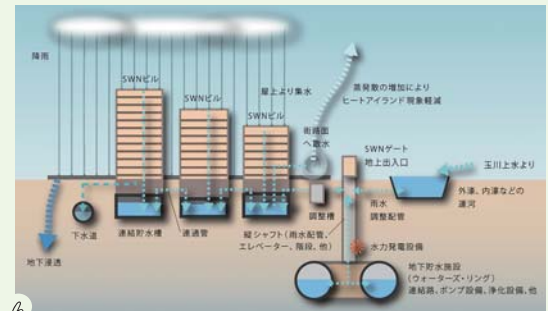
※1 「URUP (ユーラップ) 工法」: 地上から発達したシールドマシンが、立坑を構築することなく、そのままトンネルを掘り進める工法。工期短縮、騒音・振動の低減、掘削土量を最小限にしたCO₂排出量の削減などを実現。大林組が7年かけて開発した工法である。

※2 「QCDSSE」: Q=QUALITY/品質、C=COST/COST、D=DELIVERY/工程、S=SAFETY/安全、E=ENVIRONMENT/環境。

「スマート・ウォーター・シティ東京」3つの核

1 スマート・ウォーター・ネットワーク

都心の千代田区・中央区・港区・新宿区・文京区に、巨大な地下貯水槽をもつ「スマート・ウォーター・ネットワーク・ビル」を建設し、ビル群の地下連結貯水槽と、それに続く大深度地下の貯水施設「ウォーターズ・リング」で、都心の雨水をムダにすることなく貯水。渇水時にはそこからビル貯水槽に揚水し、雨水を雑用水として使用する。また集中豪雨の発生が予測される際には、地下リングの雨水を事前に外濠や内濠へ排出し、大量の雨水受入体制を整える。なおウォーターズ・リングは、大林組独自の「URUP（ユーラップ）工法」*1で掘削。リング内を水陸両用車「アンフィ・モービル」が走行する。



スマートウォーターネットワーク概念図

2 運河復活

現在都心の生活用水は、約20%が多摩川の取水堰から取水されている。そこで都心で必要な雑用水を、前述の「スマート・ウォーター・ネットワーク」によって雨水に切り替え、多摩川からの取水の一部は上流域の玉川上水へ流し込む。そして玉川上水から、外濠でもっとも標高が高い四谷の真田濠へ引水することで、水は高低差を利用して一気に外濠・内濠へ。水流を取り戻した都心の運河や水路には人が集い、よみがえった舟運などの水上交通網は、災害時においても大きな活躍が期待できる。



神田川夜景

3 東京ウェルカム・ゲート

水都にふさわしい海の玄関口として、東京湾の羽田空港沖に「東京ウェルカム・ゲート」を設ける。ゲートはリング状の巨大メガフロートで造られ、大型クルーズ客船が最大6艘まで着岸できるスケール。太陽光パネルや潮力発電施設を備えるほか、ホテルやショッピング施設も備え、都市型オーシャンリゾートになる。

●「スマート・ウォーター・シティ東京」は、広報誌『季刊大林』で発表したそうですが、概要はどのようなものでしょうか。

東京はかつて“東洋のヴェネチア”と呼ばれるほど水が豊かな都市でしたが、時代の変遷とともにその面影は失われてしまいました。この構想では「水都復活」をテーマに2020年以後の東京の街づくりを創造し、水景や親水環境を瑞々しく描いています。企画の責任者を務める『季刊大林』の勝山里美編集長（CSR室担当部長）は、「本構想は環境・設備、防災、意匠、土木などの技術者を社内から集めてプロジェクトチームをつくり、歴史と文化をひも解きながら、ゼロベースで本構想を積み上げた。“建設の力”でこんなに夢のある新しいものが創造できるということ、今後も『季刊大林』のなかで当社のメッセージとして発信していく」と語っています。大林組のこうしたチャレンジは一社員としても非常に刺激的で、働く活力になります。上記に「スマート・ウォーター・シティ東京」建設構想の核となる3つの要素をまとめましたので、ぜひご一読ください。

▶ Career Story

竣工までの全工程をマネジメントする施工管理
5つのキーワード「QCDSSE」*2が重要

●舟岡さんはどのようなお仕事に取り組みましたか？

入社後は東北支店に配属され、ビルなどの施工管理を担当するようになりました。ゼネコン業界には「QCDSSE」という5つのキーワードがあり、日本語でいえば品質・コスト・工程・安全・環境という意味になります。この5つを管理しながら、よりよい建築物を造ることがわれわれの仕事です。大規模な現場では1日で約3000人の職人が集まることもあり、また現場囲いの外側には一般歩行者も通行していますから、現場内外の安全確保は何より重要な仕事です。現場の立ち上げから竣工まで、すべての工程を、現場監督という立場でマネジメントしていくのが施工管理者の仕事と言えるでしょう。

プロフィール ふなおか とくろう

株式会社 大林組
海外支店 建築第一部

2005年日本大学大学院理工学研究科海洋建築工学専攻修了（畔柳昭雄研究室）。修士（工学）。同年、株式会社大林組に入社。東北支店、東京本店の工事事務所にて施工管理を行う。2010年11月～2017年3月、東京本店建築事業部生産技術部副課長として、国内外の建築案件の施工計画業務に携わり、営業支援、現場支援、技術開発業務を担う。2017年4月より現職。1級建築士、1級建築施工管理技士ほか。



株式会社大林組

土木建築請負業として1892（明治25）年に大阪で創業し、後に「大林組」と命名。東京中央停車場（東京駅）や日本万国博覧会（テーマ館）、東京湾アクアライン、東京スカイツリーなど、時代の顔といえる建設物を生み出している。近年はグローバル案件も多く、台湾新幹線やコロラドリバー橋、ドバイメトロの建設が話題となる。

実は新入社員時代、私は大学院でデザインなどの「計画系」を専門に研究したこともあって、いざものづくりの最前線に立つと知識不足の点があり、率直に言えばギャップを感じるときがありました。しかし目の前の仕事をひたすら覚えて行くうちに、仕事が本気で面白くなって行ったのです。体育館、プール、宗教施設、工場、幼稚園など、規模・用途・構造が異なるさまざまな現場を経験しながら、施工管理者としての自信を培っていったように思います。

●東北支店での思い出深い案件は？

仙台駅前に建つ地上 20 階建てのオフィスビルの現場で、「2 段打ち工法」を経験したことが印象深いです。これは他社も行う工法であり、端的に言えば、通常は地下基礎から地上へ順番に造っていく工事を、地下と同時進行で地上の躯体を上げて行く特殊なやり方です。メリットは工期短縮ですが、反面、作業工程が複雑化するため、少しでも気を許すと、例えば手すりが準備できていないなど、現場に不安全な状況が発生する場合があります。そうしたことを防ぐため、丁寧に施工計画を立て、安全確保に十分気を配りました。

また 2 段打ち工法は当時、東北支店も地元の職人も、また私自身も初体験でしたから、東京本店や技術研究所から構造や特殊工法が専門のベテラン勢が技術支援に入り、大林組の総合力で挑むことになったのです。最新技術を目の当たりにでき、複雑な工事を安全に遂行するやりがいも実感できた、とても学びの多い現場でした。

1 / 1 のスケールで建物が立ち上がる！ その達成感がゼネコン業界の醍醐味

● JR 新宿駅にできたバスタ新宿もご担当されたそうですね。

とにかく面白そうな案件でしたから、「やらせてください！」と手を挙げてプロジェクトに飛び込み、国内最大の高速バスターミナル「バスタ新宿」と、隣接する「JR 新宿ミライナタワー」の入札から竣工までを担当することになりました。新宿駅は 1 日の平均乗降者数が世界一とされる、いわば東京の心臓部のような場所ですから、事故は絶対にあってはならず、生産技術部で施工計画などの現場後方支援をしていた私は、毎日緊張の連続でした。

具体的な工事としてはまず、JR の線路を超えて架かる「新宿跨線（こせん）」橋（国道 20 号）の耐震化を目的とした、橋の架け替えが先行してありました。そして国道 20 号や新宿駅のホームと

つながる新駅舎を建設するため、16 本の線路と 8 つのホームを覆う形で、線路上空に人工地盤を構築。さらに人工地盤の上にバスタ新宿が入る 7 階建てのビルを建設し、隣接して高

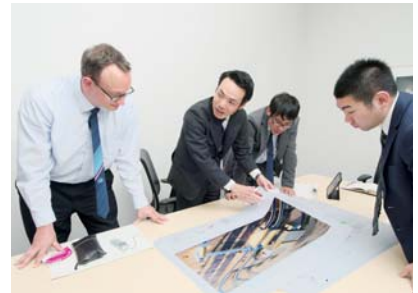
さ 170 m ・ 32 階建ての「JR 新宿ミライナタワー」を建て、これらが一体となった都市空間を 2016 年春、新宿駅南口に生み出すという一大プロジェクトでした。

構造的には、バスタ新宿とミライナタワーは建物としては完全に分かれていますが、建屋内で繋がる部分があり、タワーの躯体が立ち上がってこない、バスタ新宿のビル工事も完結しないという複雑な設計でした。しかも現場の真横を常に電車が走行しているわけですから、本件に関わった 4 年間、私は万が一を危惧しでずっとドキドキしていたような気がします。テレビのお天気カメラの中継が新宿南口だった朝は「もう映さないでくれ！」と思いながら（笑）、プロジェクトを必ず安全に成功させる！という使命感をもって仕事に向き合ってきました。この気持ちはおそらく、現場の皆さんのほうがより強かったことと思います。

実はこの案件は、大林組の先輩たちが 16 年にわたり携わった現場です。当社の「建築」「土木」の技術者たちが磨き上げてきた力を結集し、難工事を無事に竣工できたことは本当にうれしく、心から感動しました。すぐ近くの新宿高島屋の屋上へ何度も足を運び、新しい街の風景をしみじみと眺めたものです。

●お仕事の魅力はどのようなところですか？

ある建物が 1 / 1 のスケールで出来上がって行き、その建物がある瞬間から街の中に風景のひとつとして現れることが何より楽しいです。そして自分が長い時間をかけて大切に仕上げた建築を、街の人々が使い出して街に馴染んでいく様子を見ることが達成感であり、この仕事の醍醐味だと思います。大ヒットしたアニメ映画『君の名は。』でバスタ新宿が登場したとき、私はものすごくうれしい気持ちになりました。ゼネコン業界を目指す皆さんに、ぜひ！こんな感動を味わってほしいと思います。



学生時代の思い出や、学生へのメッセージを聞きました。

自分の興味や素直な好奇心を大切に、 進路を選んでいくことが大切です

●学生時代の思い出は？

大学 1 年生の夏休みに、「青春 18 きっぷ」を利用して、建築家・安藤忠雄さんの設計した教会を見に行ったとき、ドイツ人の建築家と出会ったのです。カタコトの英語で会話しながら、大阪や京都の著名な建築物と一緒に見て回るうちに、グローバルな建築の世界は本当に「面白い！」と思い、今こそ基礎をしっかり学ぶ時だと気がきました。

振り返ってみれば、私は大学院へ進学したことも、研究室を選んだ理由も、大林組へ就職したことも、すべて純粋な「面白そうだ」という気持ちが原動力になって道を拓いていった気がします。皆さんも進路を決めるときは、学んだ専門領域にこだわって視野を狭めるのではなく、自分の興味や素直な好奇心を大切に歩む道を選んで

いくことが、後に後悔しない方法だと思います。

●研究室では何を学ばれましたか？

畔柳昭雄教授の研究室では、水と関わりをもつ集落の建築的な研究をし、卒論は中国、修論はインドネシアを舞台にしました。そうした過程において、テーマを決めて計画を立て、その後に実地調査を行い、広い視野で考察しながら結果をまとめるというトレーニングを積むことができました。こうした論理的な思考方法は、社会人になった今もとても役立っていますね。カイケンで過ごす学生時代、海洋や建築に関連した打ち込めるテーマを見つけ、先生方や先輩たち、または同級生と大いに議論をして、知識や考察を深めて行ってほしいと思います。



インドネシア、フローレス島の水辺集落調査

私の履歴書 vol.9 前田久明 客員教授

今回は浮体工学がご専門の前田久明先生にお話をうかがいます。

●先生の生い立ちについてお聞かせください。

——当時大学の卒業証書には本籍の県名が記載されていた。親の出身地の「三重県」と書かれていた。しかし生まれは東京で、幼児期は宮崎、東京と移動して、昭和20年3月10日の東京大空襲に遭遇している。その後疎開で新潟の田舎町で、小学4年までを過ごした。再び東京に出てきて、今日に至っている。戦後の混乱期から、東京タワー完成、60年安保騒動、東京オリンピック、大学紛争等を経験して、大学院博士課程を卒業した。日本が貧乏な時代から立ち上がり、世界の一流国を目指して奮闘した時代であった。中学2年の秋の遠足で、遊覧船が転覆したため、友人22名を失う事故に遭遇した。「船」を強く意識させられた事件であった。

●どんな経緯で今の道を進もうと決心されましたか？

——高校時代から、世の中の役に立つエンジニアになることを決めていた。戦後の国策で重厚長大ブームに乗って、造船業が大きく飛躍した時代だった。世界最大の大型タンカーを日本で建造したことがニュースになった。そこで船舶工学を専攻することにした。当時は大学4年で卒業して就職するのは当然で、大学

院に進むものは皆無だった。「船舶法規」の授業で運輸行政に興味を覚えた。非常勤講師の先生から、直接に勧誘を受けて、運輸省に入るつもりになった。しかしこの話は、就職担当教授の了解が取れていなかったため、ご破算となった。就職の時機を逸したため、大学院に進むことになった。

東京オリンピック以降の日本は、産業が大きく発展した時代だった。人材不足対策として、大学入学定員が大幅に増加した。それに伴い、大学教員の増員が急務となった。このような時代背景から大学教師の道を進むことになった。

大学での赴任先は、大学付属研究所だった。そこは研究と大学院教育が、主たる任務だった。学部学生教育は免除されたので、時間に余裕があった。関連分野の学会活動や、専門分野の国際会議や、プロジェクト研究の業務が多かった。この頃は、海洋開発の黎明期だった。特にオイルショックにより、海洋石油開発が大きく進展した。

第1次海洋開発ブームの頂点は、沖縄海洋博覧会だった。この頃に、日大海洋建築工学科の生みの親である加藤渉先生の勧誘を受けて、海洋建築工学科の立ち上げに非常勤講師として参画した。船舶工学 (naval architecture) は、建築工学 (architecture) の親戚であって、海洋建築工学科 (oceanic architecture) に包含されるものと認識した。

●現在の研究分野にはどんな思いがありますか？

——船舶工学の研究で興味があったのは、波浪中で船体は何故揺れるのか、と、波の中でも揺れない船型を開発できるか、という課題であった。冬期北太平洋を

横断する実船実験に乗船した経験が2回あった。不規則海洋波中の船体動揺の解析も課題の一つだった。手伝ってくれた一等航海士に、波の中で揺れない船型の開発の夢を語ったことがある。その一等航海士から、次のように諭されたのだった。「波の中で船が揺れるのは自然の理であって、自然に逆らうようなことはするべきでない」と。ある特定の周期の波の中で揺れない船型が存在することは、理論で説明できるが、「自然に逆らうな！」という言葉は、今でも印象に残っている。大時化 (しけ) の中で船酔いにかかり、自分の力ではどうにもならない状況に遭遇して、自分の無力さを痛感した。自然の前には謙虚にならなければならぬと強く実感したものであった。

海と人間のかかわりは、海洋文化論の説くように、大きく4分野に分けられる。資源供給の場 (石油・ガス、鉱物資源、水産等)、道としての海 (海上輸送、造船、港湾等)、パワーの交錯する場 (自然環境外力、軍事力等)、体験の場 (海水浴、客船、海洋環境観測等) である。これまでこの4分野に、研究面で、政策面で、実践面で、そのいくつかに関わってきて思うことは、海に対して畏敬の念を持つことの大切さである。

●学生へのメッセージをお願いします。

——まず、海に対して畏敬の念を持つこと。好奇心を持つこと。自分で実践してみること。問題に直面したら、現場に出て、現物に触れて、現実を知ることが重要だ。イデオロギーに惑わされることなく、観念論に囚われることなく、自由に発想することも重要だ。頭の良し悪しは関係ない。やる気さえあれば、こつこつ努力するうちに、必要な脳細胞同志が繋がって、頭が良くなるものである。



プロフィール

前田 久明

まえだ・ひさあき 客員教授

東京都大田区出身。1969年 東京大学大学院工学系研究科 博士課程船舶工学専攻 修了。1969年 東京大学生産技術研究所 助教授、1976年 日本大学理工学部 非常勤講師、1981年 東京大学生産技術研究所 教授、1998年 東京大学大学院工学系研究科 教授、2001年 日本大学総合科学研究所 教授を経て、2010年より現職。

海洋建築・建築デザイン研究室 — 単なる「かたち」ではなく全て機能がある

私たちの研究室は、「建築を通して社会貢献する」を理念とし、設計提案または研究活動の成果を実際のプロジェクトに反映できるようにしています。研究室でいうデザインは、単なる「かたち」ではなく全て機能があることを基にしています。

建築は人の知的生産性（プロダクティビティ）および行動（アクティビティ）を左右できる力があります。建築空間のあり方、デザインによって人に・社会に影響を与え、実際の設計を通して社会に対して提案したいと思えます。

各分野の高度技術化によって人類は生命の危険から回避してきた歴史があります。特に医療分野では目覚ましいものがあり、病気の危機から回避でき、人は高齢まで生きられるようになってきました。6年前に発生した東日本大震災では、約2万人の犠牲者で人類は自然災害からの生命を守ることに他分野から遅れをとっているといえる部分もあるかもしれません。海洋建築・建築・土木に携わっている我々は、それを少しでも良い方向に向かうべくスキルを磨かなければなりません。

海洋建築工学分野自体は建築と土木と、またその他の技術分野の融合が重要である認識しています。さらに建築は現在まで培ってきた技術と異分野の技術の融合させることで更なる発展が

あると考えます。

新しいものを開発する場合、単独分野の既往の技術に縛られることなく異分野技術との融合を図ることで達成されるケースが多いことから、既往の技術の集積でなく、常にチャレンジ精神で新しい物事に向き合う姿勢が重要であると考えます。

現在行なわれている3.11復興において、建築と土木のコミュニケーション不足による被災地住民不在の計画が進んでいる現実も散見されるなか、両分野の融合でもある海洋建築工学分野は、自然と産業、防災と共存できる将来の国土づくりのリーダーシップを担う使命があると考えます。

■建築と土木を融合した海洋建築デザイン・サステナブル海洋建築デザイン

建築と土木の縦割りから脱却し、また力づくの建築・土木ではなく、全ての自然環境、地域の生業等と融合できるサステナブルな建築デザインを目指します。

■知的生産性（プロダクティビティ）を高める建築デザイン (1)

医療施設の患者に対する知的生産性を高めて、医療行為と建築が連携した人にやさしい施設を目指します。

■3.11復興計画デザイン（津波&放射線）・東南海トラフ地震による津波被災想定地のまちづくりと建築デザイン (2)



Teaching Staff
海洋建築・
建築デザイン
研究室

教授 小林 直明

1982年日本大学大学院修士課程修了。大成建設(株)設計本部勤務を経て、2016年より現職。

■歴史的建造物の動態保存（使いながら保存する）・歴史的建造物のサステナブルエネルギー利用 (3)

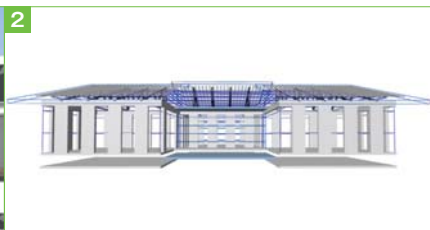
歴史的建造物の真正な価値（オーセンティシティ）と自然との融合するサステナブルエネルギー利用の建築提案を目指しています。

■デュアルインフラに対応した建築デザイン (4)

大量、高速交通インフラだけでなく、交通の多様性と建築が連携することで地域の活性化を図り、災害時にも対応できるまちづくり提案を目指しています。

■既存ストックを利用した建築デザイン (5)

敢えて海域を利用することで、ロバスト性（強靱性：想定外の事に対して、柔軟に対応できる性能）を高める建築提案を目指しています。



1 患者の知的生産性を高める医療福祉施設 2 CLT 使用した ZEH 復興住宅提案 3 歴史的建造物のサステナブルエネルギー利用
4 デュアルインフラに対応した建築デザイン 5 既存ストックを利用した建築デザイン 宮島口水上機提案 大手町野村ビル

先輩訪問

何事にも興味を持って、視野を広げていくこと

社会人3年目として、現在、株式会社フジタに勤務する卒業生 OG の伊藤渚さんに現在のお仕事の様子や学生時代の思い出などについてうかがいました。

● 現在のお仕事の内容についてお聞かせください。

— 主な業務は、物流倉庫の基本設計や実施設計、マンションの監理業務に携わっています。まだ先輩の下で仕事をしている状態ですが、自分の意見も主張しながら仕事に取り組んでいます。わからないことばかりで毎日勉強の日々ですが、何事にも興味を持つことを心掛けて仕事に取り組んでいます。

● お仕事の魅力はどんなことですか？

— ゼネコンの特徴にもなりますが、1つの案件を設計段階から監理業務まで携われることです。建物をつくるうえで、設計と現場との関わりは重要だと感じています。お客様に高品質なものを低コストで提供するためにも、設計と現場がうまく協力できないと実現しません。

実際に私が担当している監理業務で、お客様の変更要望に対応したことがあります。対応が困難な内容でしたが、現場と設計で試行錯誤を重ねて何とか要望に応えることができました。その際に、お客様から「あなた達がこの案件の担当で

よかったよ。今後も安心して任せられる。」という嬉しいお言葉を頂きました。現在はその案件を竣工まで携わり、完成した姿を見ることを楽しみに、日々業務に励んでいます。

● お仕事をしていく上で大変な点はどんなことですか？

— 物事を人に伝える難しさです。社内には営業・現場・設計・研究などと様々な職種の人があります。日常業務でも他部署の人との関わりは多いので、物事を説明するにしても、相手が違えば捉え方も人それぞれ違います。「自分の伝えたいことが相手に伝わらない」「相手が当たり前だと思って話す事がわからない」というように、物事を伝える難しさを痛感しました。

● カイケン出身で良かったと思えるエピソードはありますか？

— 学生時代に様々な実験に携わることができたことです。当時は実際の現象を目で見ることができると実験の魅力を感じていました。学生ならではの素朴な疑問を実証する実験から、企業の委託実験など幅広い実験を行いました。

主に RC の性能実験を多く行ってきましたが、実験中は「何でこのような壊れ方をするのだろう」といった小さな疑問を大切にしてきました。

今でも会社の技術研究所で行われる実験の見学会に積極的に参加しています。上司には、実験を見ている時が一番いきいきしていると言われるそうです(笑)。

● 学生時代に経験しておいて良かったことはありますか？

— 大学時代には、オープンキャンパスの手伝いや TA など学校のイベントに積極的に参加し、多くの人と知り合うことができたことは、とても良い経



学生時代の研究発表会の様子

験だったと感じています。当時の仲間と久しぶりに会うと話が尽きずとても刺激的です。皆が様々な仕事をしているからこそ話せることはたくさんあります。普段上司には言いにくいことや悩みごとなど…たくさん話すことでリフレッシュしています。

● 将来の夢を聞かせてください。

— 今は仕事をするうえで、与えられた事に集中しすぎて、全体の状況を把握できていない時があります。「木を見て森を見ず」という言葉のように、物事を客観的に見るできるようになり、様々な視点で物事を考えられるようになりたいです。

● 学生へのメッセージをお願いします。

— いろいろなことに興味を持ってください。仕事をするうえで自分の職種以外の知識も必ず必要になってきます。「〇〇は私の専門ではないから…関係がないから…」などと自分の道を狭めるのはもったいないことです！学生のうちにいろいろなものを見て、感じてください！まずは自分が興味ある事からで良いので視野を広げてみてはいかがでしょうか。ふとした時に新たな発見に繋がるかもしれません。



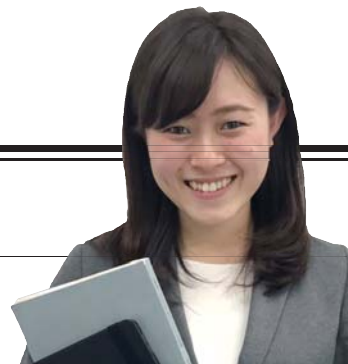
大型構造物試験センターでの実験風景

プロフィール

伊藤 渚

いとう・なぎさ

1990年生まれ。埼玉県出身。日本大学大学院理工学研究科海洋建築工学専攻修了(中西・北嶋研究室)。株式会社フジタ 構造設計部勤務。趣味: ヨガ(休日はホットヨガをやってたくさん汗をかいてリフレッシュしています。)



VOICE vol.9 純粹に「好き」と思える学問を学び、充実した学校生活。

現在、大学院博士前期課程1年で、建築設計・デザインに関する研究に取り組んでいる佐々木秀人さんに学生時代の活動や自身の研究についてうかがいました。

●海洋建築工学科へ進学するきっかけはどんなことでしたか？

—海で育ったため、海が生活の一部にあるような毎日を送ってきました。そのため、人の生活に関わる建築を学ぶ上で、海と関わり合いながら建築設計を学べることは自身の経験や知識を存分に発揮できるのではないかと思ったことがきっかけです。

●3年生以降に所属する研究室に関して、現在の設計デザイン分野を選んだきっかけはどんなことでしたか？

—私自身、祖父の影響により建築の道に進みたいと思ったことが大きな出発点となっています。幼少期から木材の質感や香りを肌で感じる毎日であり、モノづくりの楽しさに没頭して育ってきました。そのため、私の建築への第一歩は祖父の隣で作っていた木製のおもちゃなんだと改めて感じています。大学入学後に大きな転機となったのは、建築を学べる環境

です。高校時代にはなかった、建築系の書籍や教授の存在、設計製図の授業など、今までの興味を思う存分学べるという環境にすぐさま引き込まれていきました。海洋建築工学科の設計製図の授業は、少人数制の授業形態をとることによって、建築家の先生から密接にレクチャーを受けられることが特徴です。こうした親密に話を伺える環境は、私自身の興味を深めてくれる機会となり、それが意匠設計の面白さを知るきっかけとなりました。

●所属する研究室ではどんな活動をされていますか？

—主には、設計課題や学外アイデアコンペなどの設計活動をしています。学部では個人設計の課題があるので基本は一人での活動となりますが、課題についての議論やお互いへの意見交換など、同じ研究室の仲間たちと切磋琢磨しながら設計することがほとんどです。自分一人で思考を働かせるのではなく、先輩や後輩、気の合う仲間たちと共に考え、活動することでよいアイデアが生まれるのだと思います。

研究室の活動として毎年行っているのが、秋田県でのワークショップです。地方において少子高齢化や人口減少が深刻

な問題として急速に進行する中、日本で一番の人口減少率を記録している秋田県に焦点を当てて、毎年ワークショップを行っています。地方だけでなく、これからの日本の未来につながる問題に対して、デザインの力で何ができるか、建築を学ぶ一人としてどういう将来像を描けるかということを研究室のメンバーと昼夜問わず議論することは、非常に良い経験となっています。

●卒業設計ではどのような提案をされましたか？

—日本における難民受け入れを想定した、難民教育施設を提案しました。近年、各国ではグローバル化が進む中、難民の受け入れが進められています。それは遠い国々の問題ではなく、我が国でも受け入れが検討されている現状です。現在、地方産業の現場では、人手不足による外国人労働者が多く雇われており、日本の地域社会と外国人との共生のあり方が課題となっています。そのような背景の中、神奈川県横須賀市の浦賀船渠跡地において、かつて日本の産業を支えた歴史を持つ廃工場を活用することで、難民の人たちへ日本文化に触れるきっかけを与える難民教育施設を計画しました。少子高齢化が進み人口減少が激化する中、日本人が就きたがらない仕事を外国人がこなす社会となっています。しかし、外国人文化の薄い日本では外国人が地域社会へと介入する余地が極端に少なく、その結果、外国人の孤立化や日本文化からの隔離が近年問題視されています。海にほど近く豊かな自然が豊富な浦賀湾で、地域社会と外国人文化が融合し、新たな多文化共生の形を生み出すことを考えました。

●学外の活動で注力していることはどんなことですか？

—アイデアコンペへの参加や他大学と連携したプロジェクト活動、設計事務所でのアルバイト経験など、幅広く活動することを目標に活動してきました。アイデアコンペへの参加は、研究室に所属する以前から積極的に活動してきたことの一つでもあります。複数の仲間たちと一つのテーマに向かってお互いの考えをまとめ、議論していくことは、設計



1 非常勤講師の内海智行先生にご案内いただいた江の島のヨットハーバー
2 オープンデスク時の現場見学 (milligram studio) 3 「道の駅 保田小学校」内に展示してある街の地形模型 4 「古都の行き先」歴史的空間再編コンペ2016 応募作品 50 選

活動をする中で非常に重要なスキルとなります。建築設計は一人の力では完成しません。アイデアコンペへの参加が他人と共同で設計をしていく能力を養う良い機会として重要な活動だと思っています。

広い視野を養う取り組みとして、他大学とのプロジェクトやアルバイト経験は研究室の枠を超えた活動であり非常に刺激になっています。他大学とのプロジェクトでは、千葉県鋸南町に2015年に竣工した「道の駅 保田小学校」を中心としたまちづくり活動を行っています。「道の駅 保田小学校」でのイベント企画・運営を主軸としながらも、「道の駅 保田小学校」のファサード改築案の検討や佐久間ダム湖周辺の看板作成など、建築の力による地域活性化について日々思考しています。

●建築設計・デザインの「面白い点」や「難しいと思う点」はどんなことですか？

——面白いところ、難しいところ、両方に当てはまることではありますが、ひとりひとりに非常に身近な分野であるというところだと思います。日々の生活を

支えるものとして必要不可欠な分野でありながらも、各々に応じた多様性が求められます。誰もが建築を考えるきっかけを持っているからこそ、常に多くの発見が至る所に隠されています。ある時には、幼い子どもに建築とは何かを教わることもあるというところに建築の面白さを感じます。

●海洋建築工学科で学ぶ意義や面白さはどんなことですか？

——一番の良さとしては、私達の生活で非常に身近な「水」を通して建築を考えられることだと思います。水は生活を豊かにするものである一方、6年前に起きた東日本大震災では、その水が津波という脅威となって襲いかかってきました。生活を豊かにする貴重な存在が、状況次第では社会への大きなダメージにもなってしまうからこそ、海洋建築工学科として研究する意義があると思います。

●学生時代の楽しかった思い出をお聞かせください。

——特に楽しかったことは国内外の様々な都市への旅行です。こうした旅は、より自分の興味を学ぶ機会が増える学生時代ならではの時間であり、この旅が私の建築への興味をより一層引き立ててくれたと思っています。

●是非、読者・後輩へのメッセージをお願いいたします！

——この海洋建築工学科という学科は、より広い分野に渡って建築を



謝恩会での集合写真

考えられる学科です。ほかの建築系の学科と異なり、意匠設計から始まり海洋環境から海洋構造物の研究など、建築を取り巻くより幅広い環境について学ぶことができます。総合的に物事を捉え、多分野の知識を得られるこの環境は、建築を考える上で非常によい環境だと感じます。ほかの学科にはない海洋建築工学科の強みを生かして、これからも頑張っていきたいと思います！



スペインへ一人旅をした時の写真
上：サクラダファミリアのステンドグラス
下：建築内部の様子



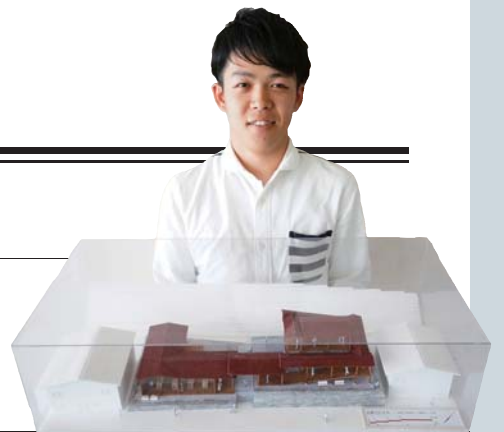
卒業設計「共助する異文化」メインパース

プロフィール

佐々木 秀人

ささき・しゅうと

茨城県日立市出身。1994年生まれ。2017年日本大学理工学部海洋建築工学科卒業（佐藤研究室）。同年4月に博士前期課程進学。研究分野：建築設計・デザイン。卒業設計：「共助する異文化 一産業教育を介した難民教育施設の提案」。趣味：カメラ、旅行、自転車など。



欧州博物館紀行 建築を博物館で学ぶ 登川 幸生 特任教授

平成 28 年度の海外派遣研究員として 1 カ月間の海外出張の機会をいただいたので、夏季休暇期間にヨーロッパ 4 개국、5 都市を訪問した。訪問の目的は、「博物館関連施設の資料の管理と展示について」で、移動日を除いた 24 日間で、博物館 32 館を訪問してきた。紙面の都合もあるので、ここでは建築関係の 2 館を紹介する。

最初は、オスロにあるノルウェー国立建築博物館。オスロは王宮を中心としたコンパクトな街だが、ムンクの『叫び』を所蔵する国立美術館を始めとして、民俗博物館や海洋博物館、バイキング船博物館など、たくさんの博物館がある文化都市である。建築博物館は元ノルウェー銀行の建物を改修した、比較的小ぢまりとした博物館である。展示室は 1 室だけだが、フローリングの床に白い机を配し、その上に模型や図面、製図道具などが品よく展示してある。展示室の奥には子供のためのワークショップの部屋があり、触れる建築模型の他、紙で作る模型など、たくさんの教材が綺麗にスタックされていて、日常的に子供たちへの教育が行われている様子がうかがわれた。展示室の一部には、20 台以上の iPad を壁にランダムに配置した“ideabank”や、港湾地区に建設されたオペラハウスの施工動画を見せる映像展示ブースもあるが、綺麗な模型と図面が効率よく展示されていて、建築資料館として重要な役割を果たしている。

建築博物館を見たあとは、冰山を連想させるオペラハウスや造船場跡地を整備して商業地区にしたアーカル・ブリッグ地区も近い。このウォータフロントにはボードウォークが整備され、オープンなレストランや高級なショップ、カフェなどが 500m 以上ならび、さらに高級マンションやギャラリー、マリナーなどもあり、いまオスロで最もお洒落な地区となっている。

パリのエッフェル塔を望む小高い丘の両翼に、シャイヨー宮と呼ばれる建物があり、フランス国立建築・文化財博物館が、その片翼の中にある。入ってすぐ圧倒されるのは、天井高 10m はあろうかという大空間に展示されている彫刻や像などの装飾品。およそ 350 点もある展示物は、教会を中心とした建築物を切り取ってきたのではないかと思わせる。これらは複製品ではあるが、すべて実物大。実際には高い位置にあつて細部までは見られない壁面装飾が、時代ごと、様式ごとに整理されて展示されており、間近にじっくりとみることができる。また、巨大なレプリカの間には、アーチやトラスの構造模型や、教会の断面模型なども多数展示されていて興味深い。館内にあるシースルーのエレベータで上階に上がると、そこは一転して近代建築のギャラリーになっており、パリの再開発やフランスの新しいプロジェクトの図面や建築模型、ジオラマなどが多数展示されている。また一角には、コルビュジェが設計した集合住宅の室内の実物大模型があり、実際に内部に入って体験できる。

エッフェル塔のフォトスポットになっているシャイヨー宮のテラスを挟んで、反対側の片翼には国立海洋博物館と人類博物館が入っている。どの博物館からも窓越しに間近にエッフェル塔を見ることができるし、建築と海洋、そして人類史を一度に学べる魅力的な地区だと感じた。

建築の名前を冠した博物館はあまり多くはないが、工芸博物館や自然史博物館、総合博物館などにも建築図面や模型、ジオラマが展示、解説されている。博物館は歴史や技術を通して、その土地の文化を知ることができる貴重な場所。海外、国内を問わず、時間を作って博物館を訪れてみましょう。



1 オスロにある建築図面と模型の国立建築博物館 (Nasjonalmuseet - Arkitektur)
2 オスロで最もホットなウォータフロント、アーケル・ブリッグ (Aker Brygge)

1

PICK UP

海洋建築工学科における在学中の資格取得状況（平成 28 年度）

海洋建築工学科では、授業や研究室活動での勉学を通じて、ものづくりに関する知識・技能を習得することで、在学中に各種資格の取得を挑戦することができます。平成 28 年度においても、学部生・大学院生合わせて合計 13 名が在学中に各種資格を取得しました。（表参照）学部では各種資格の取得に向けた説明会が定期的開催されていますので、積極的に参加し、在学中の資格取得を目指しましょう。

資格名	取得学生数
二級建築士	2名（大学院生 2名）
技術士補	9名（学部生 4名・大学院生 5名）
宅地建物取引士	2名（学部生 2名）

2

新任教員紹介



助手 寺口 敬秀（てらくち・たかひで）

専門分野 WF 計画、水中文化財活用、マリンレジャー

略歴 2013 年 3 月：日本大学大学院理工学研究所海洋建築工学専攻 博士前期課程修了

職歴 2013 年 4 月～2017 年 3 月：日本海洋掘削株式会社（帝石削井工業株式会社への出向時期を含む）

修士論文では水中文化財の保存活用についての研究を行っていましたが、卒業後は海洋建築とあまり関係のない石油業界に入り、掘削リグに乗って主にマレーシアやミャンマーで石油掘削業務を行っていました（映画版海猿のレガリアとか、アルマゲドンに出てくるような船に乗っていました）。来たばかりでまだまだ不慣れな点もありますが、まずは久々の大学に慣れ、皆さんの顔を覚えたいと思います。WF 関連でなくとも、海外勤務や石油業界に興味のある人は是非遊びに来てくださいね。

3

新刊書籍の紹介



海洋空間を拓く メガフロートから海上都市へ

著者：畔柳昭雄・小林昭男・増田光一・居駒知樹・恵藤浩朗・佐藤千昭 成山堂書店

定価：1,700 円（税別） 頁数：145 ページ ISBN 978-4-425-56201-5

本書は、海の空間利用に焦点を当てることで、わが国の独自技術であるメガフロートの開発や海上都市及び自然災害に対応した医療浮体の構想などについて解説しています。

従来、海洋空間利用は主に資源・エネルギー開発や都市部の人口集中問題に起因した居住空間の確保、海洋リゾートにおける居住施設の利用が意図されてきましたが、近年の新たな社会的要請では、地球温暖化に伴う低地部の冠水被害や水位上昇に伴う浸水被害、津波・高潮被害等の自然災害への対応策としての技術が求められてきており、その技術的方策として海洋建築的思考による「浮かす」ことに対して期待が高まっています。本書では、浮かすことに対する歴史的視点や計画的視点に重点を置きながら、海洋空間の利用のための技術的側面について取り上げています。また、かつて建築家たちの思い描いた海上都市構想や最新のロケット発射基地から情報センターなどの海洋空間利用の動向についても解説しています。

海と建築

vol.
13

イタリアのジェノバには、ヨーロッパで1位、2位の入込客数を誇る水族館がある。この水族館は1992年にオープンしたもので、建物の設計は地元出身のレンゾ・ピアノの手による。彼はわが国では関西国際空港のターミナルビルの設計を手掛けている。また、水族館内部の展示はケンブリッジセブンのピーター・シェーマイエフが担当しているが、彼も大阪の天保山水族館を設計している。

水族館は、ジェノバ港の奥深くに長らく打ち捨てられてきた地区にある最古のふ頭を活用して建てられている。この地区は1982年頃から港と背後の街とを再結合させるための港まちづくりが計画され、合わせて1992年に「コロンブス大陸発見500年記念国際博覧会」を開

催することが計画された。そこで、港湾部の古い建物の修復保存と同時に新しい建物を設ける計画が立案され、水際には人々の目を引くような施設が散りばめられると共に、港を想起させ、且つ博覧会シンボルとなるように巨大なデリック・クレーンやテント屋根が設けられ、ふ頭には「海の道」が整備された。

水族館に目を移すと、外観は船体を彷彿させるが、ピアノは「海水を満杯にした船体を栈橋上に持ち上げた」イメージを最初に描いたらしい。そのためか、対岸から見るとふ頭に停泊中の船に見える。そして、1998年には水族館の先端部に100mに及ぶ長さを持つ浮体式の建物が増築されたが、外観は船そのもので、博覧会時にはイタリア・パビリオンの役割を果たし、当初は船として博覧会のPRを巡回しながらする計画であったようだ。そして2013年には浮体式部分がさらに増設された。また、海の道にはガラスドームのバイオスフェラが海の上に増設された。



船体をイメージした水族館



デリック・クレーン



ふ頭に整備された「海の道」



バイオスフェラ

海建

カイケンマガジン No.105

発行者／桜井慎一 発行日／平成29年6月1日

〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1
 日本大学理工学部海洋建築工学科教室
 Tel : 047-469-5420 (事務室)
 Fax : 047-467-9446

編集委員：畔柳昭雄、恵藤浩朗、山本和清、野志保仁、菅原遼
<http://www.ocean.cst.nihon-u.ac.jp>
 デザイン制作 — QB System Co.,LTD.