

村松 孝

株式会社サンユウシビルエンジニアリング

カイケンOB
最前線

「鉄骨構造」や「船体・浮体構造」の設計を手がける エンジニアリングという業界。

株式会社サンユウシビルエンジニアリングには現在、海洋建築工学科 OB の村松孝さんをはじめ、総勢 21 人のカイケン出身者が勤務し、さまざまな設計業務をおこなっています。業界の特徴や主力事業、海洋構造物の設計について村松さんにお話をうかがいました。

サブコントラクターというポジションに立ち
地上から海洋までのインフラを支える

●御社の事業内容と特徴を教えてください。

皆さんがご存じの大手ゼネコンは総合建設業であり、建造物の設計・現場管理・施工までを手がけ、完成した建物を施主へ引き渡すという一連の仕事をしています。当社はそうした業態とは異なり、自社の製作現場を一切もたず、「構造設計」や「構造解析」の仕事に特化・集中しているのが特徴です。当社のクライアントはゼネコン各社のほか、重工メーカー、エンジニアリング会社、コンサルタント会社となり、その数は 300 社以上に及びます。当社はこれらのクライアントから業務を請け負う、いわゆるサブコントラクターというポジションに立って、海洋・港湾・陸上土木、エネルギープラン

ト施設・一般建築物、船舶・車両・産業機械など、非常に幅広い領域の設計と解析をおこない、インフラを支えているのです。

現在、当社には約 120 人の社員がいますが、サブコンとしては業界内ではおそらくトップクラスの事業規模といえるでしょう。ちなみに、建築分野で形やデザインを決める「計画」・「意匠」の仕事はほとんどやっておりません。また前述のとおり施工現場の業務がなく、営業専任の社員もおりません。つまりは技術力をもった設計担当者がクライアントに会い、直接ヒアリングをしながら設計を詰めることが、当社の仕事の核になっているのです。その意味で、設計者のヒューマンスキルはとても重要なものだといえます。

●これまでどのような仕事を経験されましたか？

入社したのが 30 年前ですから今と状況は違いますが、私は最初の 2 年間は「積算」をひたすらやっていました。積算とは設計図を見て必要な建築資材を拾い出し、資材の総重量に単価を掛けて工費の見積もり金額を出すものです。私は鉄骨の骨組みが剥き出しになった設計図と向き合い、ここにはどんな構造物を取り付くのか、柱と梁の接合はボルト締めか、溶接かなどをひとつずつ学び、設計図の読み方・書き方・接合パターンを覚えていきました。またジャッキアップリグ^{*1}やジャケット構造物^{*2}の積算も担当することで、

*1 ジャッキアップリグ：接地式甲板昇降型海洋掘削装置

*2 ジャケット構造物：鋼鉄製の管で立体トラス構造（基本は三角形）の脚（レグ）に杭を打ち込んで海底に固定し、レグと杭を溶接などで一体化する構造。

*3 TLP：緊張係留式プラットフォーム。

*4 FPSO：浮体式海洋石油生産貯蔵積出設備



建造中のセミサブリグ

構造様式の理解も深まってきました。この経験が、私の専門領域である「鉄骨構造」や「船体・浮体構造」設計の、確かな礎になっているものと思います。

●海洋構造物の設計は御社のセールスポイントであり、浮体系や船体関連が村松さんのご専門ですが、浮体系ではどのような仕事を担当されましたか？

入社から5年が過ぎた1990年代に、新たな養殖システムの開発を目指した「マリノフォーラム21 愛媛」のプロジェクトにおいて、「TLP^{*3}型海上ステーション」の構造設計を担当しました。当時、養殖イケスは内湾に集中していたので、漁場が過密になって環境が悪化し、生産性や品質の低下傾向が問題になっていました。この状況を健全化して、愛媛県のプリ（ハマチ）養殖の漁獲量を効率的に向上させるため、沖合に自動給餌装置付きのTLPを造ったのです。これは永久的な設置ではなく、2～3年稼働したらその後撤去されるものでしたから、設計にはコストを抑える工夫が必要でした。TLPはデッキと4本の支柱からなる構造ですが、その接合部分は大きな部材をかませて堅牢に溶接する一般的な接合ではなく、デッキと支柱の接点が少ない柔らかくなる構造仕様を選んだことで、よりコストダウンができました。

完成後にお披露のために船で沖合まで行ったのですが、自分が設計したTLPが浮かぶ姿を目の当たりにしたとき、胸が躍る感動を覚え、これを一生の仕事にしよう！と思いました。TLPに乗船して食べたハマチの刺身の旨さは、今も忘れることができません。その後台風があり、巨大な波と風の加重に耐えてデッキと柱の接合箇所も大丈夫だとわかったときは、心からホッといたしました。



建造中の貨物船

モデックのFPSO 構造設計でキャリアを構築
数々の制約を乗り越えベストソリューションを導く！

●村松さんはFPSO^{*4}のご経験も豊富とのことですが、仕事の内容を教えてください。

FPSOに関する主なクライアントは三井海洋開発（MODEC=以下モデック）です。まずFPSOは、船体から石油掘削をするライザーというパイプを出し、海底を掘削して原油を吸い上げます。そして原油を船内で精製してタンクへ貯蔵し、輸送用シャトルタンカーで原油を出荷する設備です。現在、西アフリカ沖、ブラジル沖、東南アジア沖など各国の洋上で稼働しています。

モデックの場合は、FPSOをゼロから新造するのではなく、中古のタンカーを購入し、船体を改造してFPSOにリニューアルします。そのため石油掘削に必須の係留設備を、新たに設けなければなりません。そうした関連の設計を私は20年やってきました。

●係留設備にはいろいろな種類があるのでしょうか？

たくさんあります。一例を上げると、タンカーの舳先に角のようなものを増設し、その上に係留装置を据えて支えるのが「アウトターナル・ターレット（係留設備）システム」。タンカーの船体に大きな開口部を設け、そこへターレットを埋め込むタイプが「インターナル・ターレットシステム」になります。モデックの案件は、これらの構造形式にて当社のアイデアが大いに活用されています。

中古のタンカーを改造して係留設備を造る場合、どういう設備にするかは、船体改造にかかるコストが重要になります。その際われわれが大事にしているのは、元船の構造をできるだけ残す、という考え方です。船の部材をできるだけ残して、さらに残して改造範囲を最小限に留めることでコスト削減を図ります。そして沖合の気象条

プロフィール ● むらまつ たかし

株式会社サンユウシビルエンジニアリング
エンジニアリング事業部 取締役事業部長

1986年日本大学理工学部海洋建築工学科（増田光一研究室）卒業。同年、(株)三友工業入社。マリノフォーラム21 愛媛（MF21）や、日本海洋開発産業協会（JOIA）などが主導する大型プロジェクトに参画。セミサブ（半潜水式の浮体構造物）、FPSO（浮体式海洋石油生産貯蔵積出設備）、プラント施設、港湾施設などの構造設計を担当。2002年(株)サンユウシビルエンジニアリングとして分社化。同社の構造設計部長を経て、2016年より現職。約120人のエンジニアを率いて、経営の中核を担う。



株式会社サンユウシビルエンジニアリング

建築・土木・海洋構造物の設計と構造解析をおこなうエンジニアリング企業。手がける案件は陸上から海洋まで幅広く、特に海洋構造物の設計はセールスポイントに。洋上施設では石油・天然ガスの海洋掘削や貯蔵、出荷をおこなう浮体式プラットフォームとなるFPSOやFLNGに多数の実績を誇る。

件や波や風の荷重データを鑑み、ベストな係留構造をクライアントとともに追求し、洋上で20年以上稼働できる船体に改造します。

ちなみに船体改造では、舳先辺りのデッキ「船首楼甲板」を切り取るのですが、切った部材はムダにせず、他の箇所で大切りにリサイクルをしています。昨今、サステナブル（持続可能）な社会の重要性が謳われていますが、厳しい環境に建つ洋上施設においても、環境に配慮したものづくりが実践されているのです。

船体改造は非常に制約が多く、コストや納期のマネジメントも苦労しますが、そうした困難を乗り越え、自分の工夫と知恵でクライアントの要望を最大限に再現できたときは、本当にうれしく、仕事が面白い！と感じます。時にはお客様が経験されていない構造物もあり、それを説明して「さすがだね」と言われたときは、“よっしゃ！”と一人ごちています（笑）。



据付中のジャッキアップリグ

●長年海洋の仕事で一線に立ってこられた村松さんは、この領域の可能性についてどう思いますか？

日本は島国であり、排他的経済水域は国土の約10倍もありますから、海洋の開発は必要ですし、ますます増えるものと思います。ただ海洋というと、すぐに深海や資源開発に着目しがちですが、私は一足飛びに沖合へ出る前に、世界有数の長さを誇る海岸線の有効活用を考えることが大切だと思います。例えば海岸の防波堤に波浪発電装置を設ける事業を国主導でおこなえば、自然エネルギーへの関心が高まるのではないのでしょうか。また当社が得意な港湾整備によって港関連の施設や交通網が整えば、沿岸の町や漁業が活気づく可能性も広がります。カイケンの皆さんには建築と海洋、そして2つの分野が融合する領域をしっかりと学んでいただき、将来は海岸線の有効活用についても考えていってほしいと期待します。



航行中の貨物船

学生時代の思い出や、学生へのメッセージを聞きました。

海洋建築業界に頼もしい先輩たちが大勢いる！ 人脈の豊富さがカイケンの魅力と財産。

●海洋建築工学科を選んだ理由は？

父親が大工だった関係で、子どものころから建築現場で木を切っただけで遊んでいましたね。家が横浜でしたから海が大好きで、高校も海のそばがいいということで、今は八景島シーパラダイスがある金沢八景の高校へ通い、夏は仲間と素潜り三昧の日々でした。大学受験のときは日大の建築学科を第一志望にしていたのですが、やっぱり海に縁があったのでしょうか（笑）、5期生として海洋建築の道を歩むことになりました。

●学生時代の一番の思い出は何ですか？

ダイビング部の活動が思い出深いです。ダイビングは人と競うものではなく、2人1組のパティシステムで安全を確保し、自然との対話を楽しむものです。スキルを身に付けただけ、より豊かな自然と対話ができるので、週2回の厳しいトレーニングは真剣に取り組みましたね。年2回の合宿では、30人以上で裸の付き合い（ダイビングですから！）をしたものです。破天荒な先輩が多く（笑）、私のヒューマンスキルの基礎はこのときに培われたのだと思います。

3年次からは増田研究室に入ったのですが、部活の先輩が何人も

在籍していたため、部活同様に卒業研究も厳しく、実験、実験まとめ、理論解の計算、先輩の手伝いなど、濃密な時間を過ごしました。何ごとにも諦めない心の強さをもてたのは、研究室での2年間があったからこそだと思います。

●カイケン出身で良かったと思えるエピソードは？

2つあります。ひとつは当社で専門部署を立ち上げた後、不況に陥り受注が減って部署の存続が危うくなったとき、2期上の先輩から新しい業務を発注していただいたこと。もうひとつはFLNGプロジェクトに携わったとき、クライアントの担当者が偶然にも3期上の先輩であり、当社のメンバーにもカイケンOBが多かったことから、先輩が「このプロジェクトを成功させてカイケンの力を見せてやろう！」と頑張ってくれたのです。熱い言葉に気持ちが奮い立ち、モチベーションが上がりました。海洋建築業界には各方面にたくさんの先輩がいて、人脈の多さも魅力です。皆さんも学生のうちに、大学の同期・先輩・後輩、社会人OB・OGなど、たくさんの知り合いを作ってほしいと思います。きっと将来かけがえのない財産になります！



三宅島での夏合宿（中央が本人）

私の履歴書 vol.8 福井剛 准教授

今回は、コンクリート構造工学が専門の福井剛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。

——「ぶらり〇〇の旅」によく出る谷根千(やねせん)の町のひとつ、千駄木で育ちました。ランドセルを家に投げ込み、自転車で遊びまわるのが日課で、上野不忍池や東京大学の三四郎池で魚釣りをしたり、上野動物園でパンダをみながら駄菓子を食べたりしていました。今はウォーターフロントとなったお台場が殺風景な埋立地だったころで、自転車で釣りに行ったこともあります。

運動神経は良くはなかったけれど、世の中のお父さんすべてが巨人ファンだった時代なので野球をやっていました。6年生時はキャプテン・ピッチャー・3番でしたが、4番にはなれなかったため、道を誤らないよう早々に野球からは足を洗いました。この数年後、日大二高野球部の練習で同級生が投げる打席に立ち、この判断の正しさを確信しましたね。高校では一瞬の気の迷いから体育会系競技スキー部に入り過酷な日々を過ごしました。その結果、まあ人並み以上には滑れるようになりましたが、今では半日以上滑ることはありません。当時なにがあったかについて



三四郎池(東大HPより)

は紙面の都合上割愛。ええ、もちろん良い思い出ですよ(笑)。

●どんな経緯で今の道を進もうと決心されましたか？

——放任主義で育ったので大企業は向いていないかなという思いと、プレストレストコンクリート(PC)を修士論文のテーマにしたことから、当時東証2部上場だったPC専門社に就職しました。配属は設計課でしたが、小さな建築部門だったので、施工計画や営業まがいの仕事などいろいろ経験しましたね。クレーン計画なんかは結構楽しんでいました。いろいろという、入社8年目に労働組合の本部書記長に就任し、タイミング悪くこの年に会社が合併しました。文化が異なる企業がひとつになるということは大変なことです。おかげさまで旧2社と新会社1社の3社で働いたくらい多くの経験ができました。もともと技術志向が強い会社だったので、今から数年前に技術開発部門に志願し、将来の会社のメシの種を作るべく働いていました。楽しくやりがいもあったのですが、入社20年目を迎える年に海建に戻る話を頂いて、先に述べたこれまでの経験も生かせるかなと考えて今日に至ります。

●先生にとって「コンクリート構造工学研究室」にはどんな思いがありますか？

——「PCといえば日本大学」というのは大げさではありません。PCは日本ではまだ60年程度の歴史しかない若い技術です。その中で日本大学が行ってきたこれまでの研究の実績と国内基規準整備に対する貢献度は相当なものです。その甲斐もあって、「極めてマイナー」だったPC技術は、最近では「ややマイナー」くらいの技術にはなってきました。PCはここぞ!という時に活用され、



ゼミ合宿集合写真(千葉県白子町にて)

スカイツリーや新国立競技場、隈研吾氏など有名建築家の作品にも使われていますね。1級建築士の試験問題にも出題されることも多いです。私が卒業研究でPCに本格的に向き合ってから25年となります。研究室の歴史を受け継いで、PCをメジャーな技術に近づけるために一人でも多くの技術者を育てていきたいです。

●学生へのメッセージをお願いいたします。

——先輩かつ就職担当としてひとこと。人と違う「なにか」をひとつ身に付けて卒業すると、社会に出てからかなり違う生き方ができます。企業はその「なにか」を持った人、または身に付けようと努力している人を求めています。なぜならばそういう人が会社に利益をもたらすことを知っているからです。そして、海洋建築工学科には他大学では得られないその「なにか」がたくさんありますよ。履歴書に自信をもって書ける「なにか」を探してください。卒業と同時に皆さんは紛れもなくプロです。イチロー選手のようにクリーンヒットを量産しましょう。



プロフィール

福井 剛

ふくい・つよし 准教授

1995年 日本大学大学院 理工学研究科 博士前期課程 海洋建築工学専攻 修了。1995年(株)ピー・エス入社(現・株)ピーエス三菱)。1998年 日本大学大学院 理工学研究科 博士後期課程 海洋建築工学専攻 修了。2015年 日本大学理工学部 准教授として勤務・現職。

沿岸域工学研究室 ― 私たちは「海のお医者さん」です！

私たちの研究室の海洋建築工学科における位置付けは、「海洋環境工学系の研究室」です。海洋建築物に必要な良質な海洋空間の整備・創造や海洋空間の高度な利用方法に関わる技術を総合的に研究し、成果を実際のプロジェクトに反映できるように整備しています。

I. 海洋建築工学科と「環境」

皆さんの考える私たちを取り巻く「環境」にはどのようなものがあるでしょうか？光化学スモッグなどの空気環境、山や森などの森林環境などはすぐに思いつくかと思います。他にも人とのコミュニケーションなどの生活環境も私たちを取り巻く「環境」のひとつと言えるでしょう。また、住宅や会社等の立地といった生活環境にかかわる「環境」もあります。建築に関連するものとしては、設備等の建築環境といったあまり聞きなれない「環境」もあります。

海洋建築工学科に関わる環境は水波や水流だけではなく、風も重要な環境のひとつです。もちろん、水質や海洋生物、砂浜も海洋建築工学科に関わる重要な「環境」です。つまり、写真①のような海洋建築物を建てる際あるいは建てた後に、建築物に影響があるであろう「環境」、そして建てたことによって影響があるで

あろう「環境」、すべてが海洋建築工学科に関わる「環境」です。

II. 沿岸域工学研究室の対象としている「環境」

私たち沿岸域工学研究室の対象としている「環境」は、砂浜を中止とする沿岸域の「環境」です。日本の沿岸域では砂浜が無くなってしまいう環境問題である「海岸侵食」が多く発生しています。例えば崖が削れてしまったことにより、家が倒れそうになってしまったり(写真②)、砂浜が無くなって海水浴ができなくなってしまったりします(写真③)。また、砂浜は自然の防波堤と呼ばれているほど波の作用を弱める効果があります。砂浜が無くなると高潮などの高波浪に対する耐力も弱まります。さらに、砂浜には様々な生物も生息しており、ウミガメの産卵場所としても有名です。海洋建築工学科としては、陸と海を繋ぐ重要な「環境」のひとつであることは言うまでもありません。しかし、残念なことに「海岸侵食」の原因のほとんどが、沿岸域の開発によるものです。すなはち人為的な変化による要因(Anthropogenic factor)によって「海岸侵食」が起こっています。

Teaching Staff

沿岸域工学
研究室助教
野志 保仁

2009年3月日本大学大学院理工学研究科海洋建築工学修士(博士(工学))。ブルーインノベーション株式会社 環境コンサルティング部、日本大学理工学部助手を経て2015年より現職。専門は、沿岸域管理、海岸工学、海浜変形、数値シミュレーション。土木学会海洋開発小委員会幹事。

III. 沿岸域工学研究室で行っている研究

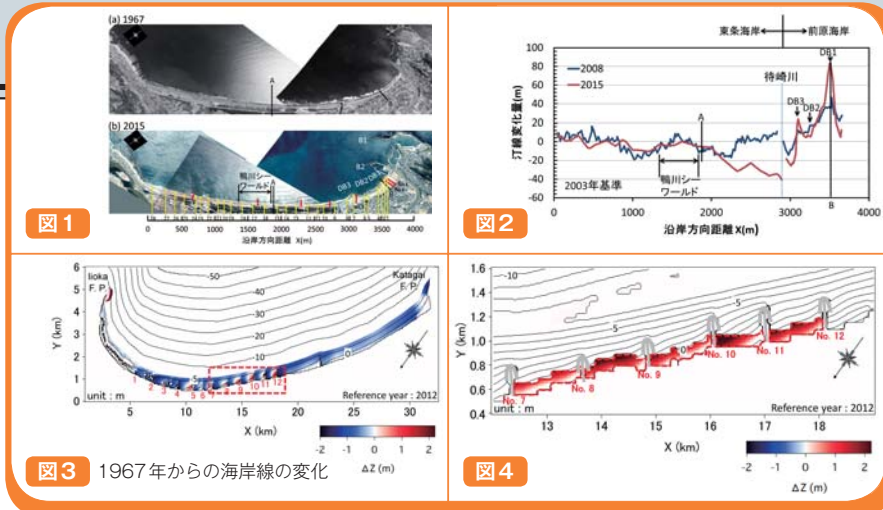
沿岸域研究室で行っている研究は「海のお医者さん」のようなものです。実際に現地に行き、①悪くなってしまった海岸の診断し、②手術や処方箋を施し、③対処後の経過を確認します。

①悪くなってしまった海岸の診断

悪くなってしまった海岸の診断では、実際に現地に行き調査や測量を行います。これは、内科で言うところの触診にあたるものです。例えば写真④を見ると緩傾斜護岸と呼ばれる傾斜の緩い護岸の前面に、波が作用している様子が観察できます。私たちの視線で見るとそれだけではなく、緩傾斜護岸自体が歪んでいることに注目します。特に波の作用してい



① 海洋建築物のイメージ
② 侵食してしまった砂浜の様子①
③ 侵食してしまった砂浜の様子②
④ 緩傾斜護岸の前面の様子
⑤ 緩傾斜護岸の天端の様子
⑥ 浜崖の様子



る部分では護岸自体が凹んでいる様子が観測されます。このことから、護岸の地盤である砂が削り取られた結果、護岸が耐えきれなくなり凹んでしまったということがわかります。さらに緩傾斜護岸の天端部分も崩れている可能性もこの写真のみからわかります(写真⑤)。写真⑥を見ると、砂浜に崖のようなものができています。これは、浜崖と呼ばれる侵食している場所にてできる特徴的な地形です。この浜崖があることで、この辺りが侵食したということがわかります。このように専門家でないとわからないことを実際に現地に行き診断します(これができると、エンジニアとそうでない人の見ている世界の違いとも言えます)。他にも空中写真を使った診断も行います。例えば、図1は鴨川シーワールドの立地している東条前原海岸の1967年と2015年の空中写真を示したものです。また、図2は図1

の空中写真をもとに海岸線がどの程度変化したのかを示したものです。これによって、海岸線のどの範囲が侵食してしまっているかを定量的に評価することが可能です。このように調査や測量、解析を行い、悪くなってしまった海岸の要因を解明していきます。

②手術や処方箋

手術の仕方や処方箋の選択は数値シミュレーション結果から決定します。現代では、まだタイムマシンが開発されていないわけではないので、数値シミュレーション結果から判断するしかありません。ですから、この数値シミュレーションの精度も重要になってきます。沿岸域工学研究室では、世界トップクラスの数値シミュレーションの開発も行っています。実際に行った数値シミュレーションの結果を図3(対策前)と図4(対策後)に示します。この結果をもとに、どのような手術や処方箋が良いのかを判断し、実際に行います。

③対処後の経過を確認

手術や処方箋は、やったらやりっぱなしではなく、その後の経過を確認することも重要です。実際には、①悪くなってしまった海岸の診断と同じようなことを行います。例として、養浜対策(侵食してしまった海岸に砂を補填する対策)を行った場所の経過を写真⑦~⑪に示します。対策前から対策後3か月後にかけて、砂浜が回復している様子がわかってと思います(大成功!!)。

このように沿岸域工学研究室では、①悪くなってしまった海岸の診断し、②手術や処方箋を施し、③対処後の経過を確認する、ことに必要な研究を多く行っています。

このように沿岸域工学研究室では、①悪くなってしまった海岸の診断し、②手術や処方箋を施し、③対処後の経過を確認する、ことに必要な研究を多く行っています。

IV. 沿岸域工学研究室での特徴

沿岸域工学研究室は、卒業した学生が「海のお医者さん」として活躍できるように、実際に業務に関わっている方々と一緒に、協力して研究を行っています。私自身も、海洋系コンサルタント会社に勤めていたこともあり、より実践的な研究をすることが特徴です。さらに、(財)土木研究センターと(独)水産総合研究センターから客員教授を招聘し、企業からも上級客員研究員を招聘して、研究のレベル向上にも努めています。

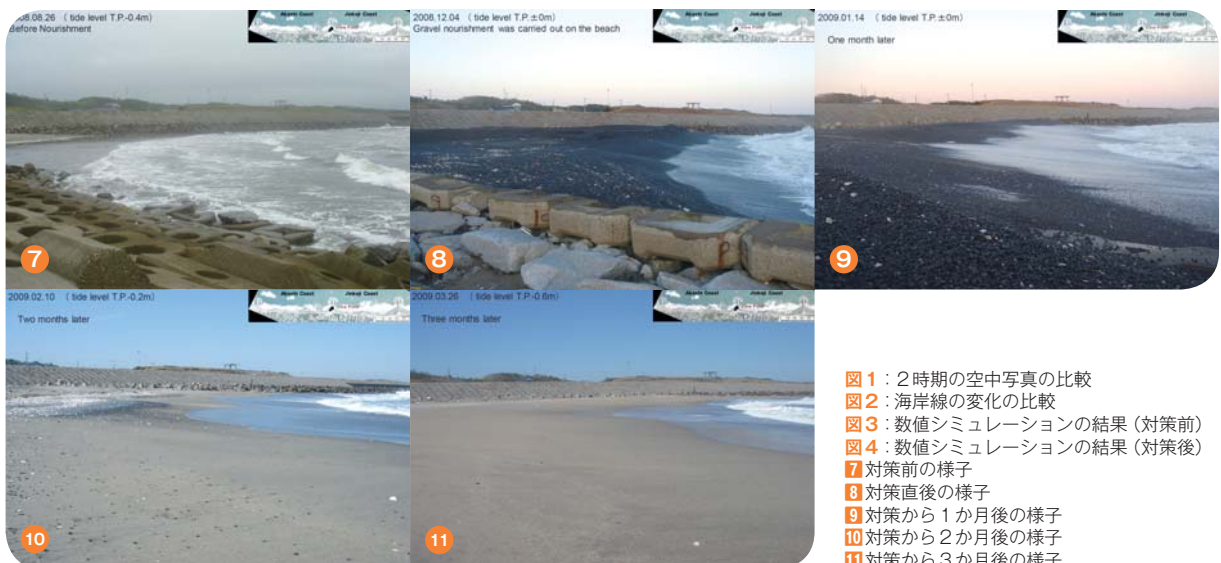


図1: 2時期の空中写真の比較
 図2: 海岸線の変化の比較
 図3: 数値シミュレーションの結果(対策前)
 図4: 数値シミュレーションの結果(対策後)
 ⑦ 対策前の様子
 ⑧ 対策直後の様子
 ⑨ 対策から1か月後の様子
 ⑩ 対策から2か月後の様子
 ⑪ 対策から3か月後の様子

VOICE vol.8 沿岸域からはじまる魅力的な街づくりを目指す！

現在、大学院博士前期課程1年で海岸地形と植生分布に関する研究に取り組んでいる三上康光さんに自身の研究や、将来の夢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？

——本学科を志望した大きな理由は、海が身近にある街で生まれ育ったことです。海という地球環境をさらに活用して、より良い街づくりをしたいと考え、海の世界と街づくりの双方を勉強できる本学科への進学を志望しました。

●大学院前期課程へ進学しようと思ったきっかけはどんなことでしたか？

——入室する研究室を決めるときに、地元の海岸の環境を良くして、もっと人が集まる場所にしたいという夢を語った際、沿岸域工学の話をもっと指導教員の先生に熱く語ってもらい、さらに夢が広がったことがきっかけです。自分でその街を良くしたいと思ったときに、それなりのスキルが必要だということも、そのときに思い、もっとこの分野について追及していきたいと、気持ちが高ぶったことを今でも思い出します。

●地元を活性化させたいと思ったきっかけはどんなことでしたか？

——生まれた時から、地元の海は身近な存在でした。しかし、小さいころに見ていた海と現在の海の姿は全く違うものになっていました。普段生活している中で、砂浜がなくなっている事実を知るだけで、その原因や解決方法は考えもしな

かったと思います。でも地元が好きで、こんなに素敵な場所をもっと多くの人に知ってもらい、訪れてほしいという思いは昔からありました。そこでこの街の一番のPR素材だと考えている海を魅力的にすれば、多くの人を訪れてくれるようになるのではないかと思います。それがきっかけでした。

●大学院前期課程ではどんなことを研究されていますか？

——私は「海岸地形の変化と植生分布の変化の関係」というテーマで修士として取り組んでいます。海岸環境をより良いものにして、背後の街を活性化させるためには、背後の街を含んだ沿岸域を総合的に一貫して管理していかなければ、実現できないと考えています。その第一歩として、砂浜の陸地に近い部分に生息している植物に着眼して、少しずつ陸域と沿岸域を結びつけていく研究をしています。

●あなたがしている研究の「興味深い点・面白い点」と「難しいと思う点」はどんなことですか？

——私が行っている研究で最も苦労している点は、専門としている分野以外に、専門外の分野についても考えなければいけないことです。しかし、その苦労している点は逆に面白い点でもあります。全く知識のない分野のことを勉強して、知識が身についていくのを感じるのがうれしくなります。また、自分の専門分野と新しく勉強した分野を掛け合わせて、実際にその知識を活



用できることは、今では快感になりつつあります。

●あなた自身の視点で、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？

——海洋建築工学科では、建築のことも学び、海のことでも学びます。そして、両方とも全力で学べる教育体制に魅力を感じています。二つの専門的な技術力を身に付けて、世の中に出ていけるというのは、今の技術者に求められている能力にとっても適応していると考えます。海洋建築工学科で学ぶことは、多角的な視点をもって物事を考えられる能力を身に付けられ、その面白さを実感できる学科だと思います。

●学部生時代の楽しかった思い出や反省点を教えてください。

——卒業研究に追い込まれていたときが、もっともつらかった思い出です。しかしとても充実していて、いま思い返すと楽しかった思い出ですね。同期の仲間と研究室に連日連夜泊り込み、研究についての議論をし、気づいたら寝ている人もいれば、話がそれて違う楽しい話をしている人もいて、朝になると焦って作業をするという感じでした。つらい時期を仲間と努力しながら、楽しく過ごした時間が私にとってとて



も有意義な時間でした。

反省点としては、もっと研究の最初の段階から、同期とコミュニケーションをとり、その有意義な時間を過ごせばよかったなど今では思います。同期と研究を通してコミュニケーションを密に取り始めたのは、卒業研究が佳境に入り始めてからで、わりと最後のほうにやっと濃密なコミュニケーションをとったという感じでした。この楽しくて有意義な時間をもっと多く過ごしたかったなという心残りが少しだけあります。

●「海洋建築工学科」の出身でよかったと思えたこと、そして今後の意気込み・将来の夢を是非お聞かせください。

——海洋建築工学科は多分野の視点から建築を学べる学科だと思います。そして、その能力はどんな仕事をする場合でも必要な能力で、自分の能力を向上させるためには必要不可欠なことだと考えます。そのような多角的な視点で物事

を見る力をつけられる本学科に入学して、とても誇りに思います。もうひとつ、本学科で身に付けられる能力で特なもの、楽しくいろいろなことに取り組む姿勢だと思います。そんな能力を身に付けられるチャンスをたくさん与えてくれる本学科に入学できてよかったです。

私は将来、島国日本の魅力的な沿岸域を保全して、人がたくさん集まる魅力的な街づくりをしたいと考えております。また、素敵な家族をもって、幸せに一生暮らすことが私の夢です…(笑)。

●後輩へのメッセージをお願いします！

——とにかく、今自分にできることを全力で楽しみながら、真剣に取り組むようにすることをお勧めします。そうしていれば、今やりたいことがない人や、今後やりたいことがある人も、未来は明るいと思います。あとは自分の周りにいる人の幸せを常に考えながら行動することが大事です。周りの人が幸せになれば、必ず自分も幸せになれるし、いいことは自分に返ってくると信じて一生懸命に生きてください！！

①同期との現地調査 ②研究室新入生歓迎会
③研究対象地盤洲干潟 ④他研究室のメンバーと一緒に誕生日会 ⑤同期と先生の結婚式に出席
⑥同期&先生との飲み会風景 ⑦海洋実習1集合写真



プロフィール

三上 康光

みかみ・やすみつ

神奈川県出身。1992年生まれ。2015年日本大学理工学部海洋建築工学科卒業(小林・野志研究室)。同年4月に博士前期課程進学。研究分野:沿岸域工学。修士論文:「盤洲干潟における地形変化と植生分布の関係について」。趣味:野球、スケートボード。



常に10割の仕事をする使命…

社会人2年目として、現在、株式会社竹中工務店に勤務する卒業生OBの山下和浩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、どんなお仕事をされていますか？

— 現在、私は株式会社竹中工務店に勤務し、建築技術として活動しています。当社における建築技術とは主に、①現場を管理する建築施工（現場監督）や②事前計画や施工における工法等のサポートを行う技術部、③事前に予算を検討する見積部、④建築資材や人材（職人さん）を確保する調達部を中心とした各部署へと配属され、業務を行います。

— その中で私は現場監督の立場にいます。多くの職人さんへの指示を行い、現場全体を動かしていくことが仕事となります。

●お仕事の魅力はどんなことですか？

— やはり一番大きな点は「やりがい」だと思います。ベタな回答ですが、その中で1番のポイントは「人」だと感じています。仕事上ではお客様や職人さんと接することが主となりますが、工事中には近隣住民の方々への配慮、工事後もその空間を使い続ける人達のことも考えなくては良い建築は築けません。

私は東日本大震災の復興プロジェクト



現場写真：石巻市立病院

に携わっていたのですが、残業飯を食べに行っていた食堂の御夫婦に「私たちの地元のために毎日ありがとね。」とサーブスで1品いただいたりしていました。そういった多くの人の想いに応えられる仕事だと感じています。

●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？

— 建築業界で海洋を学んできた経緯のある人間は多くありません。海洋建築出身ということで、設計者から沿岸部に建物を設計する際にアドバイスが欲しいと言われました。その時は塩害対策に色々な案が欲しいということで、設計者との打ち合わせを行いました。まだ見習いの自分が何年もキャリアが上の先輩と肩を並べて話すことができました。

— また、建築では「水」との関わりが非常に大きいです。働けば感じますが、工事中に出る排水処理や、建築の止水・防水対策は欠かすことができないもののひとつです。海洋建築では海のこともそうですが、水についても学ぶことができましたので、今後、特殊な環境で学んできたことが活かしていけるのではないかと感じています。

●仕事をして行くうえで大変なことはどんなことですか？

— 色々ありますが、一番大きなことは責任の重さです。判断を間違えると大きなミスへと繋がり、工期もそうですが、1つ躓くと後工程で待っている1つ1つの作業にも影響してしまいます。また、ちょっとした油断や妥協によって大事故や取り返しの付かないことにも繋がってしまいます。9割できているでは全くダメで、常に10割でなければならぬのが私たちの仕事です。常に10割の仕事をするために、打ち合わせや事前の段取りをしっかりとしなくてはならないことが大変であると感じています。



先輩も含め今も繋がる友人たち
(2016年8月)

●学生時代に経験しておいて良かったことはありますか？

— 私は大学院へ進学したことです。研究など色々なことが大切な経験でしたが、その中でも意外に大きかったのはTA（専門分野外で担当した構造力学）をやったことです。

— 進学した理由のひとつに、やりたいことが見つからないということがありました。私は学部生時代、建築（特に構造）が苦手で嫌いでした。それがTAで担当することとなり、学部生に教えずにはならず日々、再勉強していたら意外に楽しく、それが現在の勤務先へも少なからず影響した訳です。それともうひとつ、後輩らに教えることで、若さに影響を受けました。そのお陰で色々と励みになっていたのは事実です（笑）。

●学生へのメッセージをおねがいします。

— 大学時代に関わる友人、先生との関わりを大切にしてください。大学の友人は同じ業界で仕事をする人も多いため、似たような不満や悩みを抱えていることもあって励みになります。先生方はその道のプロですから、困った時に相談すると快く応えてくれます。世間は想像以上に狭いので、思わぬところで繋がったりもしますよ。

プロフィール

山下 和浩

やました・かずひろ

1990年生まれ。大阪府生野区生まれの千葉県船橋市育ち。日本大学大学院 海洋建築工学専攻（岡本研究室）修了。株式会社 竹中工務店に勤務。



REPORT

2学会での論文奨励賞を受賞!! ～水辺の開放に向けた「つながり」をデザインする～

菅原 遼 助手

環境情報科学センター「水辺開放のための行政・事業者・住民の連携体制構築に関する一連の研究」
日本沿岸域学会「都心部の水辺の社会実験に見る事業スキームに関する研究」

●広がりつつある水辺の市民開放

近年、都市部の水辺と人間の関係性の再構築が重要視され、身近な水辺との親和性を高める取り組みが全国的に展開されてきています。こうした中、これまで利用が限定的であった都市河川では、水辺管理から水辺開放へと施策展開がなされ、広島市京橋川・元安川での「水辺のオープンカフェ」(写真1)に代表されるように、市民・住民参加による新たな水辺利用のあり方が模索され始めており、こうした水辺利用に係わる行政、企業、市民団体、住民などの多様な主体間の連携体制を考えることは今日的な課題となっています。私はこうした動向に着目し、「水辺のまちづくりを支える多様なプレイヤーの関係づくり」について、調査研究・実践活動を続けてきました。この度、こうした継続的な研究とその成果が評価され、(一社)環境情報科学センターにて「学術論文奨励賞」、日本沿岸域学会にて「論文奨励賞」を受賞しました。本稿では、行政と市民の連携による水辺の市民開放が展開されており、私もその活動主体として参画している横浜市大岡川の一連の取り組みを紹介したいと思います。

●横浜市大岡川の水辺利用の変遷

横浜市市街地を流れる二級河川大岡川は、戦後復興期までは建築資材の運搬を主とした水運利用がなされ、現在でも石積み護岸や荷揚げ場跡が現存しています。そうした歴史をもつ大岡川では、集中豪雨による洪水被害への対応として、1981年に大岡川分水路が整備されました。それにより、出水の危険性が軽減されたことを受け、河川沿いに遊歩道を整備する大岡川プロムナード整備が進められてきました。1999年には、神奈川県より大岡川河川再生計画が策定され、河川利用の拠点整備として複数の接岸施設(大岡川夢ロード・大岡川桜棧橋・ふれあいアクアパーク・横浜日ノ出棧橋)が順次整備されてきました。このような接岸施設の整備がなされてきた大岡川の利用者は、平成23年度は1,805人、平成24年度は2,662人、平成25年度は5,687人と年々増加しており、特に、近年では、河川利用を目的とした組織・団体の多様化に伴い、大岡川内には、

屋形船やプレジャーボートなどの動力船の船行と、Eボートやカヤック、SUPなどの非動力船の船行といった多様な船舶活動がみられるようになってきました。

●地元が支える親水拠点「大岡川桜棧橋」

こうした水辺利用者の水上アクティビティを支える役割の一つが上述した接岸施設存在です。特に、大岡川桜棧橋については、地域住民からの設置要望に基づき整備された経緯があり、実際の施設の維持管理も河川管理者である神奈川県に代わり地域住民で構成された「川の駅運営委員会」に委託されています。そのため、水辺利用者が日常的に施設を利用しやすい状態となっています(写真2)。この川の駅運営委員会には、町内会や青年会などの地元組織だけでなく、河川利用を行う市民団体も参画しています。こうした団体は、カヤックやSUPなどの新たな水上モビリティを用いた河川利用イベントの実施や水辺のまちづくりワークショップ及び河川利用ルールづくりの促進など、地元組織だけでは取り組みにくい新規性や専門性を生かした水辺の活動を積極的に進めています。私の参画している「一般社団法人 水辺荘」も大岡川を中心とした水辺のまちづくりを展開している団体の一つです。

●水辺荘の活動～水辺から発信するまちづくり～

水辺荘が大岡川桜棧橋の近くに物件を借りて活動を始めたのは2012年9月です。地縁型の組織である川の駅運営委員会に対して、水辺荘は水辺をテーマにして様々な活動をするテーマ型の団体となっています。SUPの活動を中心に、カヤックや様々な水上・陸上のイベントへの参加、清掃活動への参加、水辺のマップづくりなどのワークショップ、水辺のピクニックなどを行っています(写真3)。そうした水辺での体験をこれから水辺にアクセスしようとする人たちへ提供することで、大岡川ひいては周辺地域への来訪者を増やして、横浜の指向する「水辺のまちづくり」に貢献しています。こうした人と水辺の新しい関係をデザインすることで、都市の水辺の日常風景として市民・住民による水辺利用が浸透するよう活動を続けています。



① 広島市「水辺のオープンカフェ」 ② 大岡川桜棧橋の賑わい ③ SUPを中心とした水辺のまちづくり

海と建築

vol.
11

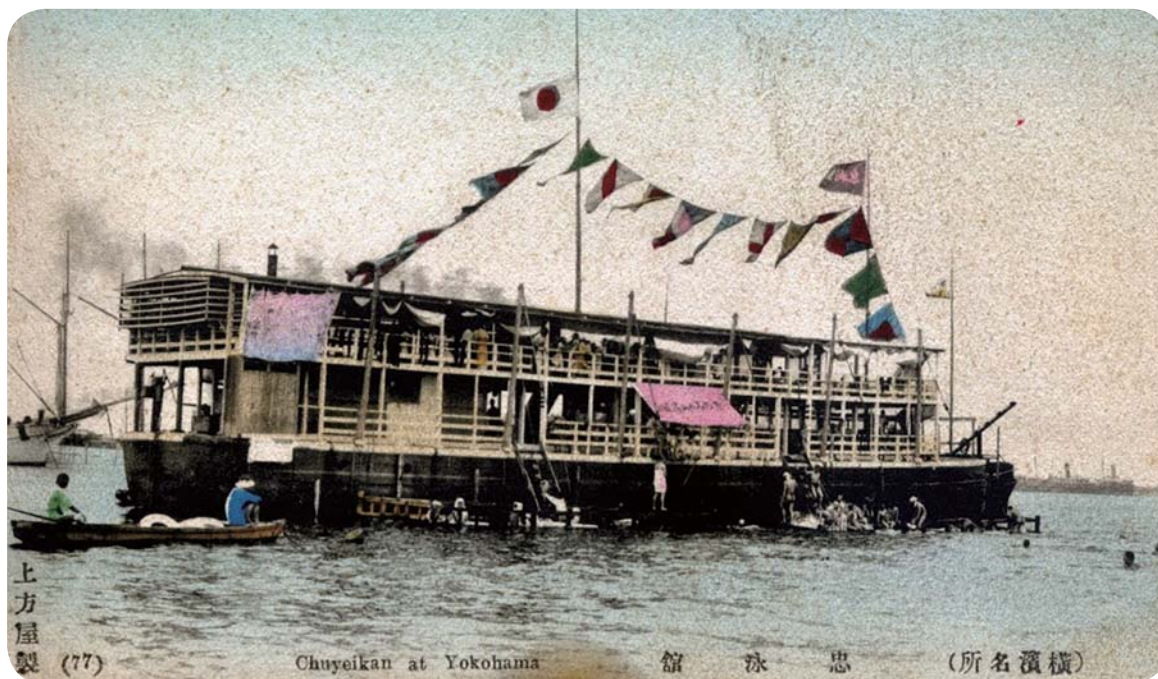
浮かぶ人工海水浴場「忠泳館」

(横浜港：神奈川沖)

最近TVでフランス・パリのセーヌ川に浮かぶホテルがオープンしたことを伝えるニュースが流され、陸上に立てる経費の半分程度で且つ建設期間も短いと伝えていた。

浮かぶホテルは、わが国では90年代前半に“シンフォニー”が開業し、その後起きた阪神淡路大震災の際に被災者のための宿泊施設として活躍したことは記憶に新しい。

その一方で、少し時代を遡ること明治35年頃には、「浮かべる」ことで問題の解決を図ったものが既に存在していた。それは退役した運搬船を改造することでつくられた「浮かぶ人工海水浴場」である。明治の頃でも海水浴を楽しむとする人々にとって、住まいのある都市部の近くに海水浴場があれば便利であった。ただし、この頃から都市部では都市化が進行することにより川から海へ生活廃水が流れ出すことで、陸域付近の遊泳水域では水質汚染が広がっていた。しかし、多くの海水浴客はこの影響を避けるためにわざわざ遠くの海水浴場に向かうことはしなかった。そこで、この水質悪化した水域を避けながら海水浴を楽しむ方策として考案されたものが、“浮かぶ人工海水浴場”であった。この浮かぶ海水浴場を汚染の進んでいない沖合いに浮かべることで、海水浴客は至便性はそのままに清浄な水域での海水浴を楽しむことができるようになった。この海水浴場船は「忠泳館」と呼ばれ横浜港（神奈川沖）の沖合いに浮かべられ海水浴客で賑わいを見せた。

上方
屋製
(77)

Chuyeikan at Yokohama

館 泳 忠

(所名濱横)

https://yokohamapostcardclub.blogspot.jp/2014/10/blog-post_24.html より転載

海建

カイケンマガジン No.103

発行者／桜井慎一 発行日／平成28年11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：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.