

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.
108
海建

カイケン magazine

特集

千葉市の海辺の未来を描く
「海辺のグランドデザイン」



写真提供：ザ・サーフ オーシャンテラス





千葉市の海辺の未来を描く

「海辺のグランドデザイン」

(千葉市ホームページより引用)



カイケンマガジン取材班

野中
康太郎

海老原
碧

4年
親水工学研究室

4年
ウォーターフロント
都市工学研究室

千葉県千葉市は、東京湾沿岸の海辺エリアを地域資源としたまちづくりを推進しています。この取り組みを、海洋建築工学科のカイケンマガジン取材班2人が、千葉市都市局の皆さんにインタビューしました！

総延長 4.3kmの日本一長い人工海浜が魅力！
まちの歴史とくらしは海とともに

カイケン 本日はよろしくお願いいたします。千葉市は海辺を地域資源としたまちづくりをされているそうですが、そもそも千葉市の海にはどのような特徴があるのでしょうか？

高山 この辺りの海は遠浅で、昭和30～40年代の高度経済成長期には、工場や事業用地の確保という目的のもとに海岸線を埋め立て、総延長4.3kmの人工海浜が誕生しました。これは日本一の長さを誇り、完成当時は日本初の人工海浜という珍しさもあって、大勢の利用者が訪れましたね。

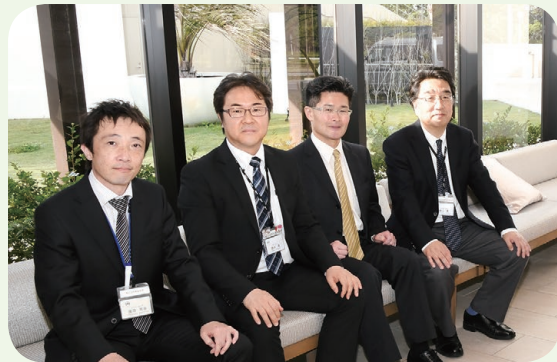
酒井 まちの歴史を遡ると、葛飾北斎が描いた「富嶽三十六景」の「登戸浦」に、今の千葉市中央区登戸辺りで潮干狩りを楽しむ江戸の人々が登場しています。明治の頃は稲毛の旅館「海気館」に多くの文人墨客が訪れていますから、まちと海の関わりは昔からとても深かったといえるでしょうね。現在は東京湾に面した千葉寄りから「いなげの浜」「検見川の浜」「幕張の浜」があり、周囲には「稲毛海浜公園」と「幕張海浜公園」も広がっています。

カイケン 3つの浜はどのような特徴がありますか？

酒井 まず「いなげの浜」には東京都心から一番近い海水浴場があり、「検見川の浜」はウィンドサーフィンのメッカになっています。また、「幕張の浜」では大規模なイベントが開催されており、3つの浜は棲み分けされているといえるでしょう。ただエリア全体をひとつの「海辺」として捉え、全体としてまちづくりをマネジメントできていたかといえ、そこまでなされていなかったと思います。実際、施設の老朽化が進み、交通の面でもアプローチしづらいなど、海辺の魅力を活かしきれていない現状がありました。そうした背景もあり千葉市では、海辺の活性化を目指した「海辺のグランドデザイン」を作り始めたのです。

市民の皆さんと一緒に考えた、
未来を見据えた海辺のあるべき姿

カイケン 「海辺のグランドデザイン」を発表されたのは2016年

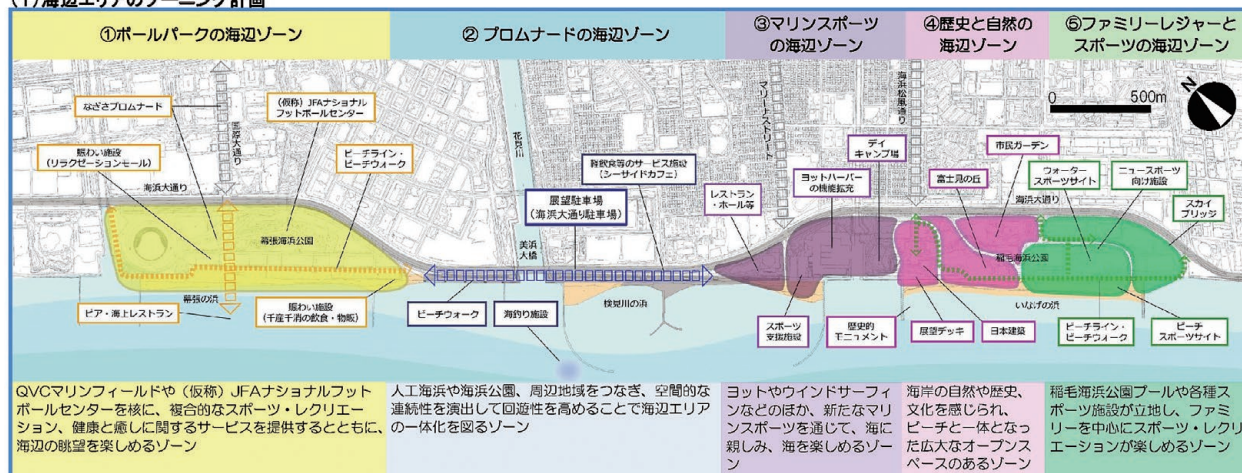


【千葉市都市局の皆さん（写真右から）】

- 公園緑地部 美浜公園緑地事務所 所長 高山 薫 さん
- 海辺活性化推進課 課長 安部 浩成 さん
- 海辺活性化推進課 課長補佐 酒井 清 さん
- 海辺活性化推進課 海辺班 主査 廣原 雅幸 さん

5 稲毛・幕張海浜エリアの活性化フレーム (1)海辺エリアのゾーニング計画

※海辺のグランドデザイン【概要版】より抜粋（千葉市ホームページより引用）



3月で、同月に海辺の施設もオープンされたそうですね。まずは「海辺のグランドデザイン」の詳細を教えてください。

酒井 「海辺のグランドデザイン」は、稲毛から幕張までの海浜エリアの活性化や魅力づくりの方向性を、20～30年先の将来像を見据えて、市民や団体など多くの方々と一緒につくって行くという取り組みです。具体的には市民やまちづくりの団体によるワークショップなどを重ね、さまざまな年代の方から多様なご意見を寄せいただきました。小学生を対象にしたワークショップも実施し、お子さんたちの自由な発想に驚かされましたね。

カイケン 小学生にも意見を聞いているのはスゴイですね。

酒井 より多くの方が楽しめる海辺にしたいというのが私たちの思いですから、「平らに広く」の視点をもってご意見・ご提案をいただき、約3年で内容をまとめました。

カイケン 3年間というのはとても長い積み重ねだと思います。

酒井 そうですね、確かに時間はかかったかもしれませんが、ただまちづくりは一朝一夕に進捗するものではなく、市民の皆さんやまちづくりの団体、企業、そして行政と一緒にやっていく、という気持ちも含めたプロセスを共有することが重要であり、そこをとても大切に進めてきました。このプロセスがあるからこそ市民の皆さんには、今後も主体的、継続的にこの取り組みに関わっていただけるものと思っています。

カイケン 「海辺のグランドデザイン」の特徴を教えてください。

酒井 活性化のコンセプトは【海辺とまちが調和するアーバンビーチ】としました。内容では、海辺エリアの4つのライフスタイルを、ストーリー性をもって描いている部分が特徴的です。登

場人物の名前や年齢、実際の地名も盛り込んだ物語風になっていますから、リアリティをもって共感していただけるものと思います。もうひとつの大きな特徴は、「海辺のグランドデザイン」の実現に向けて、民間活力の導入を謳っていることです。これについては、稲毛海浜公園の検見川地区に開業した「ザ・サーフ オーシャンテラス」という施設で導入済みであり、実績として新たな賑わいを創出することができています。

**海辺の建築物が圧倒的集客力を発揮
交通アクセスも整備され活性化に！**

カイケン 稲毛海浜公園「ザ・サーフ オーシャンテラス」（今号の表紙写真）が大人気ということを知り、海洋建築工学科の学生として、改めて、ウォーターフロントの建築物の可能性を実感しました。

高山 あの周辺はもともとサイクリングセンターがあった場所なのです。かつては年間2～3万人の利用がありましたが、施設が老朽化し、最終利用は1万4,000人まで減少していましたから、活性化は課題のひとつでしたね。

酒井 そして稲毛海浜公園検見川地区にどのような施設を望むかのアンケートを実施したところ、カフェやレストランなどの飲食施設を望む声がとても多く、市民のニーズに応えるために、レストランの設置を必須条件に、民間事業者の公募を行いました。結果的にはレストランや軽飲食施設、結婚式もできるホール、バンケットなどの複合施設を提案した企業が選定され、2016年3月に開業。初年度の利用は9万4,000人に達し、現在も事業は堅調に



小学生を対象にしたワークショップ（千葉市ホームページより引用）



稲毛海浜公園リニューアルパース（千葉市ホームページより引用）

推移していると聞いています。ちなみに施設整備費はすべて民間事業者の支出であり、千葉市に対しては、年間約3千7百万円の設置許可使用料をお支払いいただいています。

カイケン 海辺の建築物ひとつで、利用者が一気に9万4,000人まで増えたことは驚きですね。

高山 「ザ・サーフ オーシャンテラス」は東京湾の眺望が抜群ですから、こういう施設を市民が期待されていたのだと思いますね。開業からわずか1年でテラス席も増設しているんです。

酒井 レストランの良さはもちろんのこと、建築物のデザインや植栽、暖色系の夜間照明など、海辺のランドスケープ全体が高く評価され、エリアの活性化につながったものだと思いますね。不便だった交通アクセスは、数年前から民間の路線バスが直近の稲毛ヨットハーバーまで乗り入れるようになり、「ザ・サーフ オーシャンテラス」側も、近隣駅から無料シャトルバスを土・日・祝日に運行させるなど、民間事業者の力によって、公益的な大きな成果が生じています。

廣原 「海辺のランドデザイン」は今後も具現化・実現化に向けて進捗しますが、その仕組みをトータルで考えるのが、私が所属する海辺活性化推進課「海辺班」の役割です。これからも多くの皆さんに参画いただき、活動の深み・厚みを目指していきます。

規制緩和や法改正によって 行政の仕事も柔軟に変化する

カイケン まちづくりの仕事のやりがい、そして行政の強みはどのようなものかを教えてください。

酒井 市民の皆さんと策定した「海辺のランドデザイン」が、こうして目に見える形で具現化されていくことは本当にうれしいことですし、やりがいにつながりますね。加えて、民間事業者のスピード感は大いに刺激になり、そこで得た気づきを次の仕事につなげていきたいと思っています。

安部 行政の強みは、私たち職員がまちをよく知っていること、そして継続性をもって事業が行えることだと思います。こうした行政の強みに、民間のアイデアがブレンドされて千葉ナイズされていく過程が、この仕事の面白いところだと私は感じます。

カイケン 官民連携は昔から行っていたのですか？

安部 皆さんの身近にある公共施設や公園は、かつては行政やその外部団体が管理していましたが、今は民間事業者が「指定管理者」として入り、活性化を図るケースが多いですね。昨今、国の規制緩和や法改正によってPFI^{*1}やPPP^{*2}の手法が導入され、行政と民間が連携する方向へシフトしている状況です。

高山 私の部署ではサウンディング型市場調査^{*3}も実施していますが、都市公園法や地方自治法などの法改正に伴い、仕事のやり方も時代とともに変化して行きますね。

カイケン 海辺の防災についてはどのような課題がありますか？

高山 第一はやはり安全の確保です。東日本大震災級の地震が起きて、東京湾口に高さ10mの津波が発生した場合、稲毛海浜公園付近の海辺では、約2mの津波発生が想定されています。また台風時には、防潮堤を超えた波が芝生広場まで流入する場合もあり、こうした災害時・緊急時には、防災無線からの園内放送を実施し、近場の建築物への迅速な避難誘導を行う計画です。昨年度はヨットハーバーの耐震補強も行っており、今後もいっそうの防災・減災対策に努めてまいります。

カイケン 最後にカイケンの学生に向けて、ぜひメッセージをお願いいたします。

高山 チャンスがあればぜひ、国内外の海辺を見てほしいと思います。海外には洋上の建築物もたくさんあるようですし、「海辺のランドデザイン」にも海上レストランの構想があり、実現できればとても楽しいと思います。学生時代に実物を見て見聞を広め、しっかりと勉強をし、素晴らしい海辺の建築物を構築していただきたいと思います。「百聞は一見に如かず」です。

カイケン 本日はありがとうございました！

カイケンマガジン取材班レポート

◆海老原記者の視点

小学生の意見が未来へつながる！

今回、地元住民や小学生にワークショップに参加してもらい、そこで出た意見をまちづくりのデザインに活かした、という取り組みが大変興味深かったです。小学生の意見が将来的に実現し、大人になった時に、暮らしやすいまちになっているのだろうと想像することができました。また稲毛海浜公園の「ザ・サーフ オーシャンテラス」も見学させていただき、特別な日に利用したい素敵な空間だと思いました。千葉市のまちづくりは、すべてを行政で行うのではなく、民間の力も取り入れることで、今後も魅力溢れるまちとして発展していくのだろうと思います。「こんなに素敵な海辺のまちがあるよ」と、いろいろな人へ知らせていきます！



◆野中記者の視点

官民連携事業の可能性を実感

海辺のまちづくりについて、都市局の皆さんに直接取材できたことは、何より大きな収穫でした。「海辺のランドデザイン」は、住民側の「このような空間があったら楽しそう」という思いと、行政側の「ここにこのような空間を作ったら人がたくさん来るのではないか」という、双方の考えを理解しながら話しが聞けて勉強になりました。私は計画系分野の研究室に在籍しているので、官民連携の事業に関心があり、こうした連携で公共空間の利活用事例が増えたら素晴らしいと感じました。都市局の皆さんには、私たちの素朴な疑問にも丁寧にお答えいただき、知識の幅を広げることができました。貴重なお話をありがとうございました。



NEWS

稲毛海浜公園が大リニューアル！

千葉市は官民連携の新規事業によって、2020年ごろまでに稲毛海浜公園を大リニューアルすると昨秋プレス発表した。これにより、気軽にキャンプ体験ができるグランピング施設や温浴施設などを新設し、既存プールの改修も行う計画である。「海辺のランドデザイン」の新たなチャレンジに注目したい！

「海辺のランドデザイン」に関する情報は、下記ウェブサイトをご覧ください。

▶ http://www.city.chiba.jp/toshi/umibe/umibenogd_sakutei.html



*1 PFI (プライベート・ファイナンス・イニシアチブ：Private Finance Initiative)：公共施設の建設や維持管理などを、民間がもつ資金やノウハウを活用して行う手法。民間資本主導。
*2 PPP (パブリック・プライベート・パートナーシップ：Public Private Partnership)：官と民がパートナーシップを組み、事業展開する手法。官民連携。
*3 サウンディング型市場調査：事業立案の段階から民間事業者に提案を求め、「対話」を通して市場性を検討し、官民連携で取り組む調査。

私の履歴書 vol.11 桜井慎一 教授

ウォーターフロント都市工学がご専門の桜井慎一先生にお話を伺います。

●桜井先生の生い立ちについてお聞かせください。

——東京都品川区の大井町で生まれ、ここで大学2年まで暮らしました。地元の区立中学では、卓球、ハンドボールと部活をいくつかやりましたが、いずれも長続きしませんでした。高校ではサッカー部に所属しましたが、視力が弱かったため方々の部活はボールが良く見え危険なので、この部活も1年でやめました。

1976年に日本大学理工学部建築学科に入学しました。建築を選んだのは、小さい頃から工作が好きだったからです。現在も日曜大工が趣味で、自宅のフェンスやカーポートなどを自作しています。

高校までの部活がいずれも長続きしなかったのも、大学ではサークル活動を最後までやり遂げようと決心し、選んだのが理工学部ヨット部です。なぜヨットかというと、大学から横一線で始められるスポーツだと考えたからです。神奈川県葉山の森戸海岸に合宿所があり、3月から11月まで、ほぼ毎週末、2泊3日の合宿です。夏季(7月～8月)は千葉の館山で3週間以上に及ぶ長期合宿を経験しました。1968年創設で37年間続いた伝統あるヨット部でしたが、入部希望者減少のため2005年3月で廃部にせざるを得なかったのがとても残念です。

●どんな経緯で今の道を進もうと決心されましたか？

——卒業研究は「都市計画研究室」を志望しました。研究テーマの中に「海上都市の適地選定」があり、迷わずこれを

選びました。当時、東京から横浜に転居したこともあり、横浜市役所で働きたいと思っていましたが、卒研指導の恩師・横内憲久先生から、開設されたばかりの海洋建築工学専攻の大学院を勧められ、進学を選択しました。

大学院の2年間は、修論だけでなく、アルバイトも兼ね、都市計画コンサルタントからの依頼で国や自治体の計画立案に関わる仕事のお手伝いをさせてもらいました。都市計画基礎調査、湖岸地域の土地利用再編計画等、さまざまな報告書作成に携わりましたが、その中で最も印象に残っているのが、農林・運輸・建設の3省合同で1979年度から実施した「自然海浜保全整備計画調査」です。

この調査は、海岸が担っている機能を防災、漁業、レクリエーション、環境保全の4つに分け、コンクリートによる人工的な整備から砂浜や磯といった自然を活かした海岸に転換するための方策を立案するための業務です。この仕事で、私はレクリエーション機能を任せられました。日本の海岸形状はさまざまなバリエーションがありますが、それをパターン化できないかと考え、ヨット等で親しんだ海や浜を思い浮かべながら、海岸を陸域・砂浜域・水際域・海域の4ゾーンに分け、海水浴やサーフィンといったレクリエーション種目ごとに、どのような形状や規模の海岸なら活動しやすいかを評価しました。当時まだ修士1年の大学院生だった私のアイデアは、ほぼ原案のまま採用され、建設省(当時)で海岸整備を担当されていた技官の方から評価されたことで、とても大きな自信になりました。大学院修了後も大学に残る決心ができたのはこの経験があったことがとても大きかったと思っています。

●桜井先生にとって現在のご研究分野にはどんな思いがありますか？

——1986年、北米の開発事例を紹介



した訳書「都市のウォーターフロント開発」を上梓しましたが、ここに掲載の12事例の実態を確認するため、夏季の50日間、北米諸都市のウォーターフロント開発を視察する旅に出ました。この当時、日本の大都市のウォーターフロントは、港湾と工場で占有されていて、関係者以外立入禁止という場所がほとんどでした。それに比べて、ボストンやボルチモアといった北米都市は、市民のための美しい賑わい空間としてウォーターフロントが整備されており、日本は米国に20～30年遅れていることを実感しました。

当時、東京のお台場海浜公園は、だっ広いだけの埋立地でした。今は、人工海浜を取り囲むようにカラフルな商業店舗が立地し、屋外テラスでウォーターフロントの景色を見ながら食事を楽しむことができるようになり、ようやく米国に追いついたのではと感じています。

●学生へのメッセージをお願いします。

——「継続は力なり」です。宗教家の住岡夜兎は「青年よ強くなれ／牛のごとく象のごとく強くなれ／真に強いとは一道を生きぬくことである／性格の弱さ悲しむなれ／性格の強さ必ずしも誇るに足らず／念願は人格を決定す／継続は力なり」と述べています。高校までの部活はいずれも長続きしなかった根性無しの私ですが、その結果出会ったヨットで海に親しみ、その後40年間、ウォーターフロント研究一筋を継続したことで今の私があると思います。



プロフィール

桜井 慎一

さくらい・しんいち 教授

東京都品川区出身。1982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。同年4月より日本大学理工学部副手として海洋建築工学科に勤務。1987年工学博士の学位取得。2003年より現職。

建築デザイン・計画研究室

— これから未来をデザインする皆さんへ

私たちの研究室は、建築の「デザイン」を主たる研究テーマに活動しています。建築のデザインとは一体どういうことでしょうか。大半の学生諸君は、入学まで建築の設計や図面の描き方を学んだことがないと思います。ところが4年間の学修を経て、最終課題である卒業設計では、近年の卒業設計展において7度の日本一を獲得しています。当研究室の学生だけがどうしてそんなことが可能なのでしょうか。この機会に建築をデザインする行為を含めて考えてみたいと思います。

I. 建築の設計行為

建築のデザイン行為を端的に言えば、これまでの知識や技術を「形」で表わすこと、さらに様々な工法・文化をフルに活用し、それを時代に合致した造形で表現することとされてきました。つまり、様々な技術の集約であるといえます。このため1960年代までは、実務経験が可成り求められ、経験を積めば積むほどいい建築が造れると云われてきました。

II. 発想の転換は海

そんな中、菊竹清訓という若き建築家が時代の寵児として登場しました。それまでの建築の作り方を根本から捉え直し、メタボリズムを提唱してきた建築家集団の一人です。菊竹は、下から積み木を重ねていくような建築の創造過程を根本から捉え直し、大きく3つのフェーズで考えるべきと提唱しました。それが、有名な、か・かた・かたち、です。菊竹は、さらに建築を造る場所を土地という概念

から切り離し、海上にまでフィールドを広げました。

当時の東京は戦後の急激な都市化によって飽和状態でした。そこで、土地の代替を東京湾に求めたのです。しかし、海から都市や建築を考え直してみるといいうデザイン行為は、幾何学の問題で補助線を引くように、発想の転換を促しました。

この海からの視点で考えてみる、というキーワードが海洋建築工学科の卒業設計を日本一に押し上げているといっても過言ではありません。もう少し付け加えるのならば、建築をなぜ造るのか、どう造るのかを海や河川との関係性から問い直していくという海からの補助線が海洋建築デザインの発想の源といえるでしょう。

III. 近未来創造工学としての海洋建築

今後の日本において、建築を造ることは益々難しくなっていくと思われま。では将来、学生諸君はどうすれば良いのでしょうか？一つは、仕事を求めて海外へ出ていくことが求められるでしょう。もう一つは、日本のまだ使われていない資質で新しい産業・文化を興していくことでしょうか。卒業設計や修士設計では特に後者の可能性を重視しております（下記を参照）。

IV. 現実には想像を超える

今世紀に生を受けた人は、100歳まで生きると言われています。100年後の未来とはどのような世界でしょう。想像がつかせませんよね。では未来ではなく、たとえば10年前、20年前を振り返ってみましょう。1995年はWindows95



建築デザイン・
計画 研究室

専任講師
佐藤 信治

1988年日本大学大学院理工学研究科博士課程前期修了、一級建築士、2007年博士(工学)、2008年より現職

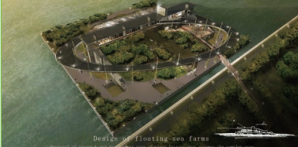
が発売され、Internet元年とも云われた年です。ここからわずか20数年後の現在、パソコンはおろか、スマートフォンの無い生活など考えられません。ゲームやwebデザイナーという職業が定着し、YouTuberが億万長者になるなど誰が想像できたでしょうか。さらに、人間の職業の大半がAIに取って代わられるとも云われています。その時、何が社会に、建築に求められるのでしょうか？

V. 合理化から集約へそしてその先は？

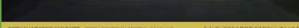
日本の将来は、これから人口が徐々に減っていくことになると云われています。1960年代までは、膨張していく人口にどう対応するかということについて、「合理的」というキーワードで乗り切ってきました。大量の人やモノを分化していき、それぞれにあった最適解を求めるという手法です。しかしながら、現実問題としてこれからは人口減、縮小社会です。その時のキーワードは何でしょうか。様々なものが集約化し、縮小していく社会のあり方に極めて短い期間に対応することが求められています。

現在「君たちはどう生きるか」という本がベストセラーになっています。この本は1930年代に、若い読者へ向けて書かれた本ですが、ほぼ100年後の現在に通じる命題として再評価されています。君たちはどう生きるか？を改めて建築をデザインする行為に置き換えて考えていきたいと思っています。

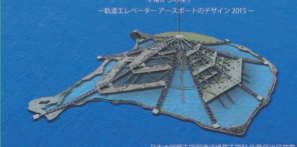
1 フローティングシーファーム
計画 2014 (涌井匠修士設計)



3 総合都市防災ブリッジ計画 2015
(山川大喜修士設計)



5 軌道エレベーターアースポート
計画 2015 (高橋政頼卒業設計)



7 哈爾濱現代ホテル Project
(佐藤信治研究室)



先輩訪問

学べることをどんどん吸収して自分自身の成長につなげる

社会人4年目として、現在、株式会社構造計画研究所に勤務する卒業生 OG の小川千明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。

——株式会社構造計画研究所に勤務しており、入社以来、構造設計1部で風力発電設備支持物の構造設計業務を担当してきました。具体的には陸上風車のタワーや基礎・杭の設計と行政の審査対応、洋上風車モノパイルの基本検討業務に携わってきました。私たちのチームでは強度検討だけでなく地盤応答解析や時刻歴応答解析も行っていますので、地盤や基礎から上部構造までの知識が必要となってきます。また、最近では住宅の構造設計業務も担当しています。

● お仕事の魅力はどんなことですか？

——自分が設計したものがカタチになって残ることだと思います。その建築物の安心や安全に関わる重要な仕事であるため責任も大きい仕事です。その分、やりがいも大きいです。

● お仕事をしていく上で大変な点はどんなことですか？

——設計コンサルとして技術力が求められる場面が多いことです。入社一年目や二年目でもプロジェクトの主担当者として業務を行いました。取引先は経験豊富な方の場合も多く、その対応では未熟さ故に自分では解決できない課題に直面することも多々ありました。しかし先輩方に助けていただいたり、仕事を通じて経験を蓄積したりすることで自らの知識を深めていき、実務でしか得られない知識を学んだり経験をすることができています。学部卒で就職したため、大学

院を出た同期との知識の差にコンプレックスを感じることもありましたが、上長には「何色にも染まっていなくて透明だ」といわれたことがあります。これは今までの業務において学べることをどんどん吸収して自分自身の成長つなげてきたからだと思います。

● 海洋建築工学科出身で良かったと思えるエピソードはありますか？

——海洋実習や実験などで海洋環境や波について学べたことです。仕事では最近、洋上のプロジェクトで使われる用語に対して親しみがあることは、アドバンテージとなっていると感じます。

また、何より友人や先生方に出会えたことです。卒業した今でも近況を報告しあっています。職場は違いますが同じ社会人として抱く悩みなどは共感しあえるものもあり、久しぶりに会うと気分も学生時代に戻ったようでリフレッシュできます。

● 学生時代に経験しておいて良かったことはありますか？

——設計製図の授業、実験のレポート、総合演習や卒業研究など学生時代に取り組んだことはすべて経験しておいて良かったと感じます。私はこれらの経験で、決められた期日に向けて計画的に進めるという習慣がつかしました。学生の



趣味のカメラ



学生時代(ならしの祭にて)

間は提出日に遅れても人に迷惑をかけることはあまりないかもしれませんが、仕事ではそういうわけにはいきません。また、製図の授業では自分の意図が伝わるような図面をつくるようにとよく指導されていました。これも今に活かしていると思います。構造図や計算書をわかりやすくするのはもちろんですが、仕事をしていると説明資料を作成する機会がたくさんあります。どうまとめたらわかりやすいか、いつも考えながらつくる癖がついたと思います。

● 将来の夢を聞かせてください。

——自分で方針を決めて、直面する課題を対処できる技術者になりたいと思っています。そうした技術力・判断力をもって構造設計や解析業務・工事監理を行い、「これは私が設計した」と自信を持って言え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。

——勉強でも遊びでも自分はこれを必死にやってきたというものを持つと良いと思います。また、進んで色々な場に行き、自分の視野や交友関係を広げたり、知識や関心事を増やしたりすることも良いと思います。それは就職活動や社会人になってから思わぬところで役に立つはずです。

プロフィール

小川 千明

おがわ・ちあき

1993年生まれ。千葉県出身。日本大学理工学部海洋建築工学科卒業(近藤研究室)。2015年より株式会社構造計画研究所に勤務。入社4年目。趣味はピアノ、カメラ、映画鑑賞。



VOICE Vol.11 多面的に物事を捉える力は、研究や仕事でも絶対に必要

現在、大学院博士前期課程2年で、海洋空間利用・海洋資源エネルギー開発に関する研究に取り組んでいる大村奏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？

——もともと建築が好きであったこと、そして中学生から始めたスキューバダイビングがきっかけで海も好きだったので、そのどちらも学べることに魅力を感じたことがきっかけです。最終的な決め手は、オープンキャンパスに参加した際の先輩方の熱意や楽しそうな雰囲気ですかね(笑)。

●3年生以降に所属する研究室に関して現在の海洋開発分野を選んだきっかけはどんなことでしたか？

——学部3年生までに「海洋学」「構造力学」「デザイン演習」をはじめさまざまな科目を履修し、本学科ならではの分野を研究したいと思うようになりました。

その中でも、浮体施設や海洋再生可能エネルギーなど、ある種SFのようなテーマにとっても興味を持ち、そういった研究をしてみたい！と考え、この分野を選びました。また、学部2年のときにストラスクライド大学から学生と教授が来日された際の京都観光案内役をさせていただき、海外との交流を活発に行っている研究室であると実感(写真①)。もともと海外に興味があり、研究をしながら国際交流もできるなんて素敵だ！と思ったのもきっかけのひとつです。

●所属する研究室ではどんな活動をされていますか？

——研究室では主に潮流発電に用いる水車の機構や浮体施設の動揺特性など、海洋再生可能エネルギーを含めた海洋開発に関連する研究活動をしています。

昨年度は大学院授業の一環として、半月程ブラジルの2大学で行われた約3週間のインターンシップに参加してきました。ブラジルは油田開発や船舶などの海洋開発分野の研究が盛んに行われており、それらの研究を行っているペルナンブコ連邦大学(UFPE)、サンパウロ大学(USP)で3つのPBL(Problem Based Learning)に参加しました。

UFPEでは、同じ海洋開発の分野でも化学や破壊力学など専門外のテーマだったので、専門用語が全く分からない状態でのレクチャーやチームメンバーとのやりとり(すべて英語)には相当苦労しました。UFPEでのインターンシップ期間中にAtlanticoSul Shipyardの見学をしました。日本では見ることのできない規模のVLCCを何隻も見学し、進水が終わり納品を待つ出来たてのVLCC内部の見学までさせていただきました(写真②)。

USPでは石油開発などで用いられるプラットフォームについて、実験模型の

企画、設計、材料調達、製作、簡易的な動揺特性解析、成果報告までの一貫を約1週間の期間で取り組みました(写真③、④)。UFPEで行われたPBLよりも自分の研究分野に近い内容であったため、比較的スムーズに作業が進みましたが、「これ参考にするといいよ!」と渡される資料や論文のほとんどがポルトガル語だったため、大変さは変わらずでした(泣)。

現地では、ブラジルの文化や海を満喫することもできました!(写真⑤)

●卒業研究ではどのような提案をされましたか？

——日本近海の潮流は低流速であることから潮流発電において垂直軸型水車を用いることで発電量の確保が可能であるとされています。対象とする可変ピッチ翼垂直軸型水車は、従来の垂直軸型水車より広範囲の流速域で対応できることが実海域・水槽実験から明らかとなっていますが、理論的な考察が充分でなかったため運動量理論を基とした特性予測法を使用し、より理論的に水車諸元や翼型による水車特性について比較検討を行いました。

対象物として機械や電気の知識も必要であったため、研究に関して不明点やどうしても直接聞きたいことがあった場合



① ストラスクライド大学の教授や学生達(学部2年) ② 内部見学させていただいたVLCC(AtlanticoSul造船所) ③ ブラジル実験風景
④ 実験模型とチームメンバー ⑤ 独立記念日や休日はひたすら海!

は他学科や他大学の教授とアポを取り、実際に研究室まで赴き実験の見学をさせていただき、理論的な取り扱いや解析についてのディスカッションを行い、レクチャーいただくといったことも自発的にしました。

●学外の活動で注力していることはどんなことですか？

——研究のアプローチを多面的に行うためにも、他大学の学生とのつながりを大切にしています。日本財団オーシャンイノベーションコンソーシアム（OIC）が開催した洋上風力発電設備の設計・製作セミナーに参加し、他大学の学生とチームを組みプロジェクト達成に取り組みました（写真⑥）。また、ブラジルのインターンシップに参加した他大学の学生と一緒に、サンパウロ大学から来日した学生のウェルカムパーティーなどを開催し、お互いの研究の話などを盛んに行っています。

●海洋空間利用・海洋資源エネルギー開発の「興味深い点」はどんなことですか？

——興味深い点はなんといっても、この



左：海外研修（ドバイ） 右：研究室同期との卒業旅行（九州）

テーマが実現すれば海洋空間や資源を活用できる幅が大きく変化するという可能性を秘めていることではないでしょうか。

しかし実現化・実用化に向けた課題として波浪中特性の問題をクリアしても構造的な問題が生じたり、効率が良くなかったりと考慮すべき問題が多いのが面白い点でもあり難しい点でもありますね。

●学生時代の楽しかった思い出をお聞かせください。

——海外研修でのドバイ砂漠爆走やラクダに乗れたのがとても印象深いです。他にもヨーロッパの有名な建築を見ることができてとても楽しかったです！さらに研究室の同期との卒業旅行は最高でした！

●「海洋建築工学科」の出身で良かったことや今後の意気込みをお聞かせください。

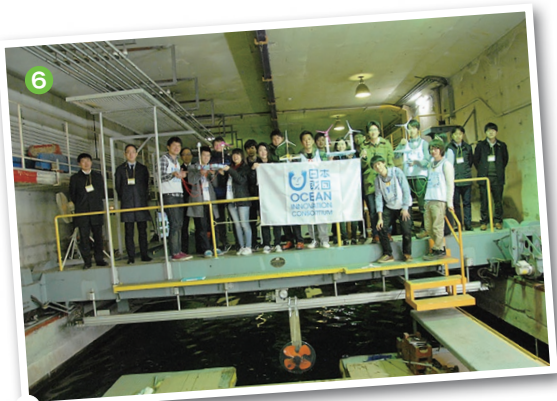
——「デザイン」「海洋」「構

造」「環境」など広い分野の専門を学ぶので、どの分野にも挑戦できるようになり、建築について自分の得意な視点からアプローチができるのが海洋建築工学科の良い点だと思います。多面的に物事を捉える力は研究や仕事でも絶対に必要になると思うので、意識しない内からその基礎ができるようになるのはとても良かったです。

私は将来、この学科と研究室で学んできたことを活かせる海洋関連分野で活躍したいと思っています！そして日本だけでなく海外でも活躍できたらと考えています。

●是非、読者・後輩へのメッセージをお願いします！

——興味を持っていることがあるならなんでも突き詰めていくことをおすすめします！その途中で辛いことや苦しい気持ちになることもあるかもしれませんが、結果的に何でもやったもん勝ちです！繋がると思ってなかったことが思わぬタイミングで繋がることもあるので、そのチャンスを逃さないように。また、悔いの残らないように楽しみましょう！！



⑥ OIC コンペティション

プロフィール

大村 奏

おおむら・かなで

京都府出身。1994年生まれ。2017年日本大学理工学部海洋建築工学科卒業（居駒研究室）。同年4月に博士前期課程進学。研究分野：海洋空間利用工学。卒業論文タイトル：「運動量理論を用いた垂直軸型可変ピッチ翼水車の性能評価に関する研究」。趣味：舞台鑑賞、映画鑑賞、ダイビング、旅行など。



第27回海洋建築工学科海外研修旅行 近藤 典夫 教授

第27回の海外研修旅行は、平成30年3月6日から23日までの15泊18日間の行程で実施した。参加人数は、1年生が19名、2年生が10名の計29名である。今回の研修コースは、“海外の多様な建築物を見ることにより、建築デザインの知識の幅を広げる”をテーマに、イギリスからスタートして、フランス、イタリア、スペインの4か国7都市を訪ねるといった行程にした。

3月6日21時50分に羽田国際ターミナルに集合し、出国審査等を経て、23時50分に羽田国際空港を立ち、11時間50分後にドーハ国際空港に到着、2時間余りの乗り継ぎ時間後に、一路ロンドンに向けて飛び立ち、ロンドンに到着したのは約7時間30分後の現地時間3月7日12時25分頃であった。羽田からロンドンまで乗り継ぎ時間を含めて約22時間の長旅である。

ロンドン(3月7日)での初日の午後は自由時間があり、学生は思い思いにロンドン市内の見学に出掛けて行き、私も数名の学生とテムズ川沿いの夜景を楽しんだ。2日目は団体研修で、ウエストミンスター寺院、ロンドンアイ、テートモダン、タワーブリッジ、大英博物館、バッキンガム宮殿を見学した。これは、著名な建築物やその内部構造、宗教画、現代アート等を見ることにより様々な刺激を受けるであろう研修旅行のスタートである。

2番目の訪問地パリにあるパリノルド駅へは、3月9日の朝、ロンドンのセントパンクラス駅からユーロスターに乗って向かった。約4時間の乗車である。3月9日の午後にパリに着いて、早々にルーブル美術館を見学した。全てを隈なく見ると数日はかかることを3時間程度で主要な作品のみの見学をした。その素晴らしさには圧倒されてしまう。パリの2日目は自由研修のため、パリ市内や郊外の建築物を見て回る学生とモンサンミッシェルを見学する学生に分かれた。3日目の午前中は自由研修、午後は全員でベルサイユ宮殿の見学をした。その後、ガレリオン駅から19時59分発の寝台列車でミラノへ向かった。

3番目の訪問地ミラノに着いたのは3月12日の朝6時を回っていた。ミラノ中央駅近くにあるホテルに行き、荷物を預け、朝食を食べたのちに半日の団体研修に出掛けた。ここでは、ドゥオモ、スカラ座、スフォルチェスコ城の見学である。一部の移動に、路面電車を使ったが、ミラノの旧市内は狭いので歩いて移動することもできる。ミラノ2日目は、午前中は自由研修、午後はサンタマリアデッレグラツィエ教会にある最後の晩餐を鑑賞した。その後、バスで水の都ベネチアへ約3時間かけて移動し、3月13日の21時ごろホテルに到着した。

4番目の訪問地ベネチアではホテルでチェックイン後、サンマルコ広場周辺の夜景を楽しんだ。次の日の3月14日は半日の団体研修である。サンマルコ寺院、ドゥカーレ宮などを見学後、午後はほとんどの学生がベネチアグラスで有名なムラーノ島へ船で移動し、街並みを見学した。ベネチアの道は狭く、まるで迷路のように出来ている。しかしこのような道を歩くのも楽しい思い出になる。

5番目の訪問地フィレンツェへは、3月15日の朝、ベネチ

アのサンタルチア駅からITAROで移動した。約2時間の乗車である。この日の午後は団体研修で、ウフィツィ美術館、ドゥオモを見学した。ウフィツィ美術館はメディチ家の美術コレクションを収蔵する美術館でルネッサンス様式の建築物である。

3月16日の朝、6番目の訪問地ローマに向けてバスで出発し、途中、空中の都市として知られているチビタディバニューレージョに立ち寄り、夜にローマのホテルに着いた。2日目は終日団体研修で、ヴァチカン美術館、サンピエトロ寺院、コロッセオ、トレヴィの泉などの見学であった。ローマの名所は何処も観光客が多いが、この日もすべての場所で多くの観光客で溢れていた。3日目は自由研修で、学生たちはパンテオンなど思い思いの建物を見学しに動んでいたようである。

7番目の訪問地バロセロナには3月19日の午前中に航空機で着く予定であったが、機材トラブルで欠航になり、別の便に乗り換えての出発になったため、バロセロナには深夜に着くことになった。次の日は終日団体研修で、ガウディの作品群であるサグラダファミリア、カサミラ、カサパトリヨ、カサヴィセンスなどの見学である。サグラダファミリアは2026年に完成予定である。3日目は自由研修で、学生はガウディの作品であるグエル公園や市内の街並みの見学など様々なものを見て歩いた。この日の晩は、ホテルの近くのレストランで打ち上げを行い、研修旅行の締めくくりとした。

名残惜しい中、3月22日の午後にバロセロナを立ち、ドーハ経由で3月23日の19時頃に成田空港に着いた。

今回の研修旅行は7都市を回るというハードスケジュールであったが、学生諸君の協力に助けられて、全ての都市を楽しく見て回ることができた。全員が無事に帰国する事ができたことは、引率者として感謝する次第である。



1 ロンドン橋の夜景 2 サグラダファミリアの内部構造
3 グエル公園 4 エッフェル塔の前で記念写真

1

PICK UP

海と建築 ポスター発表会

実施内容：学科1年生を対象とした本講義では、海洋建築工学科で学ぶ内容の全体像を把握し、これから4年間学ぶための方向性と各種基礎知識の習得を目的としています。実際の講義にあたっては、3ユニット制（1ユニット＝約50名）で学科の3系列（「空間利用系」「資源エネルギー開発系」「環境保全系」）を順番に学んでいきます。その後、1ユニットをさらに5名1班に分け、班ごとに作業・相互討論を行い、「海洋建築工学科の魅力のPR」をテーマに提案を考え発表を行います。

発表のテーマは学科の3系列をベースに、各班による自由な発想を重視し、研究の背景、目的、現地調査を踏まえた分析、提案などについて1班1枚（A0サイズ）のポスター制作を行い、全27班による合同発表会を行います。当日は学科全教員および大学院生全員により各ポスターへの質疑応答を踏まえて審査が行われます。

本ポスター発表では、情報科目や専門科目と連携することで学科への理解を深化させながら、チーム作業による調査や考察を行い、学生主体の意欲的な議論や提案が行われることが期待されます。

予定時期：2018年7月23日



海洋建築工学科における在学中の資格取得状況（平成29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・技術を習得することで、在学中に各種資格の取得に挑戦することができます。平成29年度においても、学部生・大学院生合わせて10名が在学中に資格を取得しました（下表参照）。理工学部では各種資格の取得に向けた説明会が定期的に行われていますので、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	平成29年度取得学生数	平成28年度取得学生数
二級建築士	0名	2名（大学院生2名）
技術士補	9名（学部生5名・大学院生4名）	9名（学部生4名・大学院生5名）
宅地建物取引士	1名（学部生1名）	2名（学部生2名）

2

新任教員紹介



助教 **相田 康洋**（あいだ・やすひろ）

専門分野 沿岸防災・減災、数値流体力学、粒子法、浮体動揺シミュレーション

略歴 2015年3月 日本大学理工学研究科海洋建築工学専攻 博士後期課程修了

職歴 2015年4月 国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 海洋研究領域 波浪研究グループ 研究官 離島港湾の開発等に従事

在学中に発生した東日本大震災で、津波防災・津波減災の必要性を強く感じ、同時に、沿岸防災分野はまさに海洋建築だと確信し研究者の道へ。前職では、離島港湾の岸壁に安全かつ効率的に船舶を係留する方法の研究・開発に従事したが、港湾分野もやはり海洋建築だと再確認する。私たちが対象とする領域は、海よりも広い。まさに“地球まるごと海洋建築”。そんな海洋建築の面白さ、研究の面白さ、未来の世界や新しい技術への夢などを、学生のみなさんと語り、そして共有できたら最高です。

海と建築

vol.
16

岡 山県の水門湾に流れ出る千町川河口部には特異な空間が2ヶ所ある。一つは千町川（せんちょうがわ）の河口部に設けられた大水門。もう一つはそこから少し離れた場所に位置する亀石神社である。千町川の大水門は江戸時代に岡山藩主の命で行われた干拓によってつくられた新田の南端に位置しており、この水門を設置するために河口の真ん中に人工島が据えられ、その両脇に水門がある。この人工島には屋敷を構えた旧家と倉庫が建てられているが、この島の基壇をなす護岸には石段が要

所に据えられ水面とのつながりに工夫した親水性を感じ取ることができる。

亀 石神社に目を移すと、神社は神武天皇が神武東征の時に乗った亀が岩になったと伝承される亀石を御神体として、水門湾の水面に突き出すように設けられた長床形式の拝殿と海辺に首を持ち上げて海に向かって鎮座した亀石、海中に建立された石祠の社殿によって構成された、極めて小さな神社であるが、まぎれもなく、海の上に拝殿がある。海上の神社としては厳島神社があまりにも有名であるが、この亀石神社も厳島神社に負けない海上の神社である。なお、毎年旧暦6月15日には、4隻の美しいシャギリ船が笛や太鼓などを演奏しながら水門湾内を巡回し、五穀豊穡を祈る満潮祭が催される。

(特任教授 畔柳 昭雄)



御神体の亀石



海上に建つ拝殿

海建

カイケンマガジン No.108

発行者／北嶋圭二 発行日／平成30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：大塚文和、恵藤浩朗、野志保仁、菅原遼、相田康洋
<http://www.ocean.cst.nihon-u.ac.jp>
 デザイン制作 — QB System Co.,LTD.