

地球環境に配慮できる建築デザイナー・エンジニアを育てる

No.
126
海建

カイケン magazine

特集

「もしも」のときも、「いつも」のところへ。
かみす防災アリーナの設計・デザイン思考



神栖中央公園内にある「かみす防災アリーナ」(提供: 清水建設)

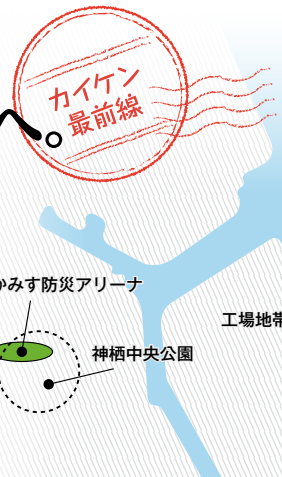
かみす防災アリーナ概要情報

建築主：茨城県神栖市
 設計：清水建設・梓設計設計共同企業体
 竣工年：2019年
 延床面積：2万145.47㎡
 構造：鉄骨造一部コンクリート造（地下1階・地上2階）
 受賞：2019年度グッドデザイン賞、いばらきデザイン
 セレクション 2019 選定、ウッドデザイン賞 2019
 奨励賞（審査委員長賞）、サインデザイン賞 2019
 銀賞、IAUD 国際デザイン 2020 非常時配慮デザイン
 部門銀賞、インテリアプランニングアワード 2020、
 2024年防災まちづくり大賞、フェーズフリーアワ
 ード 2025 など。



「もしも」のときも、「いつも」のところへ。

かみす防災アリーナの 設計・デザイン思考



かみす
 茨城県神栖市の市街地に建つ「かみす防災アリーナ」は、「いつも」の平常時はスポーツと文化の複合施設であり、「もしも」の災害時には地域の防災拠点として活用することができます。今号では設計を担当された清水建設(株)の牧住敏幸さんに、施設の特徴や設計・デザインへの思いをうかがいました。

まきずみ としゆき

牧住 敏幸さん

清水建設株式会社
 日本大学理工学部 非常勤講師

清水建設株式会社：江戸時代後期の1804（文化元）年創業の建設会社。世界遺産である原爆ドーム、東大寺、日光東照宮、首里城再建を手がけ、近年では防災・減災、省エネ、環境への負荷低減などの技術革新を行いながら、国内外の社会課題の解決に挑む。2023年9月には、次世代のイノベーションを創出する共創プラットフォーム「温故創新の森 NOVARE（ノヴァーレ）」の運営がスタートし、青森から移築した「旧渋沢邸」も話題となる。



かみす防災アリーナ1階コミュニケーションコリドー（提供：清水建設）

安全・安心を担うかみす防災アリーナは 市民が集うスポーツと文化の複合施設

●かみす防災アリーナはどのような立地ですか？

神栖市は茨城県の最東南端に位置する人口約9万3,000人の都市です。その市街地にかみす防災アリーナがあり、目の前に神栖中央公園がのびやかに広がっています。実はこの場所はかつて、旧建設省の土木研究所があった土地です。研究所が移転した後、市では跡地の利用方法を模索するなか、土地利用計画が「防災公園^{*}」と定め、公園整備が進みました。防災アリーナも公園の画に建つ防災拠点であり、同時に、大小アリーナ、プール、トレーニングジム、300人収容の音楽ホールも備えた、スポーツと文化の複合施設として2019年6月に開館しました。

●設計は牧住さんがご担当されたそうですが、本プロジェクトにはどの辺りから関わったのですか？

コンペの準備段階からです。施設を整備するにあたり、施設整備と運営・維持管理を民間事業者に一括で委託する「PFI方式」が採用され、清水建設は設計、施工、運営、維持管理を担う専門企業と連携したコンソーシアムを組み、提案型のコンペに応募しました。実際の提案では、平常時には市民の集う場であり、災害時には市民が駆け込む場となるよう、防災の機能を備えたアリーナの建設を提案し、当社が事業者に選定されました。私は意匠設計の経験をもって設計デザイン・構造・設備・ランドスケープなど、プロジェクト全体を統括しました。かみす防災

^{*}防災公園：災害発生時に地域住民の命を守る防災拠点としての役割を担い、災害時に使う設備・物資を備えている。

アリーナの「もしも」のときも、「いつも」のところへ。というキャッチコピーもこうした過程で生まれました。

一時避難1万人、中長期避難2,000人を収容可能 数々の防災機能で浸水や津波リスクにも備える

●防災アリーナは具体的にどのような防災機能がありますか？

まず電気は災害時に停電しないよう、非常電源としてガスタービン発電機というものを導入し、各所に非常用電源を設けています。公園に面したコリドーには、床に約5mピッチで非常用電源としても使えるコンセントを内蔵し、照明付きの動かせる家具に接続することができます。次に水は受水槽・給水ポンプから飲料水が供給でき、雑用水にプール水・雨水貯留水を利用します。またトイレの洗面の水は、水流を活用した自己発電型システムのため、停電時にも水を流すことができます。なお館内にはトレーニングジムがあり、シャワーとお風呂を完備していますのでこれも利用できます。ジム利用者の日常のニーズが、災害時の公衆衛生に大いに役立つものと考えています。

また館内のメインアリーナや音楽ホールの座席は、避難時に多様に使えるよう、座面が平らなものを採用しています。もうひとつ防災機能としては、神栖中央公園との連携も重要です。公園には防災トイレやかまどベンチ、防災パーゴラ（日除けの棚）、備蓄倉庫、ヘリポートなどが整い、公園と防災アリーナの双方の防災機能を有効活用する計画です。

●公園中央の築山も避難場所ですか？

築山は津波避難用の「ふれあいの丘」ですね。神栖市は東日本大震災で浸水や津波の被害を受け、それを踏まえて公園一帯をかさ上げしています。「もしも」の時はふれあいの丘に駆け上がり、

さらに高みを目指す時は防災アリーナの屋外の大階段で2階へ避難します。防災アリーナは市街地にありますが、浸水や津波の発災にもしっかりと配慮しており、また、大規模避難所運営のマニュアル整備・更新もを行っています。



電 気

コリドーの床をはじめ、各所には非常用電源としても使えるコンセントが内蔵されている。植栽コンテナには車輪と電気が付いている

製作：
南ハッタネイション

動かせる家具

移動可能な照明付きの家具。座れば市民が気軽に滞在でき、小さな部屋のように使うこともできる



座 席

観覧席のベンチは水平なため横になって休息できる



大 階 段

津波時に避難しやすい屋外の大階段

賑わいや人々の交流が屋外へ豊かにあふれ出す、建物の内と外をつなぐコミュニケーションコリドー

●防災アリーナの設計・デザインの特徴を教えてください。

実は防災アリーナのモデルプランは、もともと4階建ての構想でした。しかしそれでは廊下やホワイエなどの共用部が4層に分散するため、空間がもたないと思いました。そこで建物を2層とし、共用部をヨコにつなげた170m×10mのコミュニケーションコリドーを設けました。そしてコリドーを公園側に寄せることで、屋外と一体感のある開放的な空間をつくりました。従来の防災施設は“閉じて守る”傾向が強かったと思いますが、防災アリーナは目の前が公園ですので、建物はそことつなげるべきであり、施設も空間も日常使いができる「場」になることを目指し、コミュニケーションコリドーの在り方をデザインしたというかたちです。

公園側ガラス張りのカーテンウォールを開ければ、屋外の「にぎわいデッキ」へつながり、公園の延長のような空間が広がります。そして上からは大きな庇（ひさし）が陰を落とし、木陰の雰囲気を演出します。私は建築物の内と外をつなぐ庇を素晴らしい文化であると考えており、防災アリーナにも取り入れました。

●庇を支える斜めの柱はアート作品のような印象を受けました。

斜めの柱は「木立」がイメージです。技術的には1本ずつが「不完全トラス」という台形の構造を維持し、柱全体で地震の揺れを均等に分散・負担する構造設計になっています。これは最先端技術であり、柱の長さや角度をコンピューターで何通りも計算し、より安全な最適解を導き、今のカタチになりました。私が初めて神栖中央公園を訪れた時、周囲にはまだ何も無く、夏は暑いだろうな…、

というのが第一印象だったんです。「それなら防災アリーナに木立をつくろう」と思い、木立・木陰・庇というキーワードがデザインの根幹になりました。

●随所に木が使われていますが、狙いは何ですか？

少し余談になりますが、私は以前「下関ゴルフ倶楽部」の建て替えを手がけたことがあります。施主様や会員様の木を大切に思う気持ちを受け止めた私は、様々な工夫を凝らし、以前とは見違えるような、木のぬくもりや温かな質感に満ちた空間を完成させました。私が手がける建築物にとって、木を使うことは重要なファクターであり、防災アリーナでも木質空間の広がりを中心に考えました。技術としては木鋼ハイブリット部材^{*}を採用しており、デザイン的にはコミュニケーションコリドーが奥に長い空間ですので、横から見ると、木のボリュームが連続性をもって感じられるよう設計しています。加えてここは床材も木の粉が入った木デッキを採用しています。防災アリーナは「もしも」の時に避難する場所ですから、不安な気持ちが和らぐ木のぬくもり感はとても大切であると考えています。



●館内も見晴らしや見通しが良いですね！

そうですね、2階のデッキから公園側を望むと、夕陽や水平線が本当に美しく、模型やパースで想像していた以上のビューポイントになったと実感しています。そして回廊のような「にぎわい散策路」を歩けばアクティビティにいきなり入る人の姿が見え、館内からも公園を散歩する人たちの様子が見える。そんな日常使いの「いつも」で顔見知りが増え、コミュニティが生まれて「もしも」の時に支え合える。これが防災アリーナの仕組みであり、理念です。

●今後の目標を教えてください。

この施設は「新しい避難所」モデルの創出と実践」をテーマに掲げ、大学の先生に参画いただき、市民参加のワークショップを続けてきました。またコミュニティデザインの専門家と一緒に、開館前から「かみすライフスタイル！」というワークショップを開き、防災がテーマの場づくりを行ってきました。今後はこうした活動を市民の皆さんが運営することで、施設が活性化すると素晴らしいですね。大規模避難所としてのハード対策は、ある程度のものが揃ったと自負していますので、この先は施設を活かす魂（ソフト）を定着させることが課題であると考えています。防災アリーナをとことん利用し、地域住民の皆さんとともに価値あるものに育てて行く！これが我々の使命であると思っています。「もしも」のときも、「いつも」のところへ。そう思っていたかたけよう、今後も防災・減災にむけた活動を行っていきます。

^{*}木鋼ハイブリット部材：H形鋼の両脇に集成材を配置し、鉄骨を木材で補剛。集成材には茨城県産のスギを採用。

●これまでどのようなお仕事に取り組みましたか？

代表作としては前述の下関ゴルフ倶楽部のほか、「立川市子ども未来センター」も印象深いです。この施設も庇やデッキで大きな縁側を設け、館内の賑わいが広場へ伝わる仕掛けになっています。振り返ってみればこうした発想の源泉は、2007年から始めた個人プロジェクト「貸はらっぱ音地（おんぢ）」にある気がします。自宅の建築を想定して台東区谷中の朝倉彫塑館の並びに土地を購入したのですが、諸事情により空き地にしておりまして。駐車場にするのもなんか違うな…と、そう思った時にひらめいたのが原っぱのレンタルでした。空き地を「音地」と命名して拾った木桶で看板を出すと、「ここでサンマを焼きたい」という楽しい問合せが舞い込み、それ以後、様々な催しが開かれ、谷中の街に一期一会の出会いや交流が生まれました。私は建築家ですが、箱をデザインすること以上に、訪れる人や使う人が楽しめる「場をつくる」ことに興味があるのだと思っています。そうした思考を胸に様々な案件に臨んでいます。

●仕事のやりがいほどのような点ですか？

現在「2027年国際園芸博覧会」に携わるなか、環境と建設業の関りについて深く考えることが増えました。世の中では箱ものを新たに建設することは環境に良くない、という声があります。しかし環境への負荷がある古い建物を、クリーンなエネルギーのものへ少しずつ更新して行けば、地球をリノベーションできるのではないのでしょうか。地球がもっと元気になるために！ 私たち建設業は都市や地球のお医者さんにならなくてはいけないと思っています。人工物と環境、自然環境、社会環境のバランスを取ってメンテナンスをし、運用して行くこと。これがゼネコンの仕事であり、地球を何とかしたい！という熱量のある怒りが、私の仕事へのエネルギーになっている気がします。そして、こうした大きな視点を持つことが、仕事のやりがいにつながるものだと考えます。

カイケン生へ MESSAGE !

！視点を水辺に広げると大きな可能性が見えてくる！

当社は2023年、江東区潮見の運河沿いに「温故創新の森 NOVARE」という施設を竣工しました。設計に携わるなか私は、水辺は“身近にある未知な場所”という新鮮な印象を抱き、視点を水辺に広げれば、大きな可能性があることを実感しました。現在この界限で「運河ルネサンス^{*}」に取り組み中であり、関わるエリアマネージャーたちも水辺の利用に話が及ぶと、一気に夢が広がるんです。これが海洋建築のフィールドの面白さだと思います。水辺の空間をもっと活用して訪れる人に笑顔が広がるよう、カイケン生には頑張ってほしいですね。また建築の道を目指す若い皆さんにはぜひ、自分の「杵」を飛び出し、様々なワークショップなどに参加して、奮闘する大人たちとコミュニケーションをとってほしいと思います。そうした体験がきっと、未来への扉を開けてくれるでしょう。未知の世界を怖がらず、歩んで行ってください！

^{*}運河ルネサンス：東京の水辺の魅力向上や、運河周辺の地域活性化を目指した取り組み。

かみす防災アリーナでカイケンOBが活躍中！



田村 佳明 さん（たむら よしあき）

清水建設株式会社
東京支店 茨城営業所 営業グループ 営業課長

●わが青春の思い出は卒業式後の屋形船遊覧

海洋建築工学科を卒業後は大手ゼネコンに就職。その後、縁あって2016年にキャリア採用で清水建設に入社しました。今は施工業務の経験を活かしてリニューアル工事の提案などに従事しつつ、かみす防災アリーナの運営・維持管理にも携わり、神栖市との窓口担当を務めています。

カイケン生の時はウォーターフロント計画に興味があり、海や運河へ遊びに行ったり、ヨーロッパへの研修旅行も経験しました。極め付きの思い出は、卒業式の後に仲間や先生たちと屋形船で遊覧し、別れを惜しんで語り合ったことですね。カイケンには建築と水辺の両方の知識が得られますので、いろいろなことに興味をもって楽しんで学んでほしいと思います。かみす防災アリーナへもぜひ見学に来てください！



かみす防災アリーナでの
牧住さん（左側）と田村さん（右側）

プロフィール



牧住 敏幸 さん

（まきずみ としゆき）

清水建設株式会社 設計本部
プロポーザル・ソリューション推進室 副室長
兼 ビジネスイノベーション室 リードイノベーター 兼 NOVARE プロモーションユニット コンダクター
日本大学理工学部 非常勤講師

1992年 早稲田大学理工学部建築学科卒業、1994年 同大学大学院理工学研究科 修士課程修了。同年、清水建設(株)に入社。多くの意匠設計を手がけ、代表作品は2010年豊洲プライムスクエア、2012年立川市子ども未来センター、2016年下関ゴルフ倶楽部など。PFI・PPP（官民連携）プロジェクトや教育文化施設、木質建築に多く携わり、公共建築賞をはじめ、グッドデザイン賞、ウッドデザイン賞などを多数受賞。2023年清水建設の「温故創新の森 NOVARE」では、BCS賞、日経ニューオフィス大臣賞等を受賞。2007年から個人プロジェクト「貸はらっぱ音地（おんぢ）」を主宰し、日本建築士会連合会まちづくり賞を受賞。2025年度から日本大学理工学部 非常勤講師を務める。

家族で カイケン!!

海洋建築工学科は、2028年に50周年を迎えます。これまでに博士後期課程93名、修士課程1,255名、学部6,686名もの卒業生を社会に送り出してきました。その中には、親子や兄弟姉妹など家族でカイケンを選んだ人たちもいます。ということで今回は、戸張さん姉妹にお話を伺いました。

姉 戸張 陽香

とばり はるか

青木あすなろ建設 株式会社(2023.4～)
2023年3月学部卒業(福井研究室)

●カイケンに進学した理由を教えてください。

—— 高校生の頃から建築に興味がありましたが、進路を調べていく中で「海洋の知識まで学べる建築学科」があることを知り、強く惹かれました。建築の基礎だけでなく、環境や海洋の視点を取り入れた授業があることは、他大学にはあまりない特徴です。進学を決めた理由は、まさにこの「幅広さ」です。

●学生生活の中で印象に残っていることを教えてください。

—— カイケンでの学生生活は、「仲間と一緒に学ぶ楽しさ」が詰まっていました。特に印象に残るのは、構造実験でのチームワークです。仲間と議論しながら試行錯誤を重ねた時間は、今振り返ってもかけがえのない経験です。



妹：戸張 結香さん

姉：戸張 陽香さん

●研究テーマや就職活動では、どのような力が身につきましたか？

—— 研究テーマでは、構造の安全性に関わる重要な研究で、膨大なデータと向き合いながら解析を進める中で、論理的思考力や粘り強さが身につきました。就職活動では、企業研究を徹底し、自分のやりたいことや働き方に合う企業を選ぶことを意識しました。カイケンでは企業説明会が多く、業界の幅広さを知る機会が豊富だったことも大きな助けになりました。

現在は青木あすなろ建設で現場管理(施工管理)を担当していますが、大学で学んだ構造の知識や環境への視点は、現場での判断に直結しています。カイケンで得た「広い視野」は、技術者としての強みになっていると実感しています。

●妹への進路アドバイスと、高校生へメッセージをお願いします。

—— 妹には特別なアドバイスはしませんが、カイケンの雰囲気や学びの幅広さ、学年を越えて相談しやすい環境は、自信を持って勧められるポイントとして話したと思います。

高校生のみなさんにとっては、「建築に興味がある」「海が好き」「環境のことを学びたい」など、どんな入り口でもカイケンは、その興味を広げてくれる場所です。仲間と一緒に成長できる環境で、ぜひ一歩踏み出してみてください。

妹 戸張 結香

とばり ゆいか

2025年4月 海洋建築工学科入学2年生

●進学を決めるまでのことを教えてください。

—— 「建築だけでなく海洋の知識も学べる」という点に魅力を感じ、カイケンに興味を持ちました。他学科と迷っていた時、姉から「海洋建築は楽しいよ」と言われたことが大きな後押しになり

ました。さらに姉が楽しそうに大学生活を送っていた姿を見て、「自分もここで学んでみたい」と思い、進学を決めました。家族の中に同じ学科の先輩がいる安心感もあり、大学生活のスタートを前向きに迎えることができました。



●今後はどんなことを身につけたいですか？

—— 今は、海洋環境と建築の関わりに強い興味があります。海の環境が建築物に与える影響や、逆に建築が環境に与える負荷をどう減らすかなど、学びたいことはたくさんあります。

大学生活では、自分で気になったことを徹底的に調べるようにしており、知識が広がっていくことが楽しくなってきました。今後は、海と建築のつながりを深く理解し、環境に配慮した建築に関わる力を身につけたいと考えています。

●高校生へメッセージをお願いします。

—— カイケンは、海が好きなの人も建築が好きなの人も楽しめる学科です。実験や実習を通して海のことを「体験しながら」学べるのが魅力です。

自分の興味がどこにあるのかまだ分からなくても大丈夫です。学びながら見つける環境が整っているので、ぜひ一緒に学びましょう。

先輩訪問

自分の「好き」や「違和感」を大切に

入庁して6年目になる現在、山梨県庁に建築職として勤務する海建 OB の牛奥理子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。

—— 山梨県庁に建築職として勤務しており、現在は山梨県の峡南地域における建築に関する許認可業務を担当しています。入庁して6年目となり、1年目から3年目までは中北地域の許認可業務、4年目から5年目までは空き家対策業務に携わってきました。異動を通して、さまざまな分野の業務を経験できることも公務員建築職の特徴の一つだと感じています。

● お仕事の魅力はどんなことですか？

—— 建築士の方々と関わる機会が多く、専門的な知識が求められるため、日々自分自身の成長を実感できることが魅力です。建築基準法に適合しているかを判断し、「どうすれば適合するのか」を考えながら建築士に説明・助言を行うことで、県民の安全・安心な暮らしを支えていることにやりがいを感じています。また、自分の関わった建築物が地域の中で長く使われていくことにも、大きな責任と誇りを感じています。

● お仕事をしていく上で大変な点はどんなことですか？

—— 現場での施工経験が少ないため、施工に関する相談を受けた際に具体的なイメージが湧きにくいと感じることがあります。その都度、現場経験のある先輩

や上司に相談しながら対応していますが、今後は自分自身で現場を経験し、より実践的な知識を身につけていきたいと考えています。専門職であるからこそ、常に学び続ける姿勢が求められる仕事だと実感しています。

● 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？

—— 山梨県には海がないため、海洋建築で学んだ内容を直接活かす場面は多くはありませんが、「海洋建築」という専門分野に興味を持ってもらえることも多く、話のきっかけになる点は良かったと感じています。

● 学生時代に経験しておいて良かったことはありますか？

—— 学生時代は、興味のあることに思い切り挑戦できる貴重な時間です。設計課題や模型制作などの学びはもちろんですが、実際に多くの建築を見ることや、インターンシップ、旅行、アルバイトなどの、学外での経験も大切にしてほしいと思



道路調査の様子

ます。特に建築は、実際の空間を体験することで得られる気づきが多いため、自分の目で見て感じる経験を積み重ねることが重要です。

● 将来の夢を聞かせてください。

—— 今後は、許認可業務だけでなく現場に近い業務や幅広い分野の経験を積みながら、より実践的な知識と判断力を身につけていきたいと考えています。そして、建築を通して地域の安全や暮らしを支えられる職員として成長していくことが目標です。

● 学生へのメッセージをお願いします。

—— 学生のうちは、失敗を恐れずにさまざまなことに挑戦できる貴重な時間です。社会に出ると責任が伴う分、思い切った挑戦がしにくくなる場面もあります。だからこそ、今のうちにたくさん悩み、考え、経験を積んでほしいと思います。自分の「好き」や「違和感」を大切にしながら、充実した学生生活を送ってください。



登山道点検で富士山へ



休日に職場の方とマラソン大会に参加

プロフィール

牛奥 理子

うしおく・りこ

1998年生まれ、山梨県出身。2021年日本大学理工学部海洋建築工学科を卒業（旧ウォーターフロント都市工学研究室）。同年4月、山梨県庁に入庁。現在に至る。

趣味：旅行・ひとり旅・パン作り



カイケンデザインの現場

海洋建築工学科では、建築設計の基礎の修得に向けた演習として、全学年で設計演習科目を設けています。この科目では、基本的な建築設計スキル（図面・模型表現等）は勿論、建築空間デザインの考え方や海洋建築ならではの水辺環境を活かした都市・建築デザインを学ぶことができます。また、海洋建築工学科の学生は、設計演習で培った建築設計スキルをいかに発揮し、学外の設計コンペティションにおいて数多くの「日本一」の受賞を勝ち取っています！

ここでは、海洋建築工学科だからこそ学ぶことができる設計演習科目の特徴と演習の様子、そして、数々の「日本一」に選ばれているカイケンデザインの現場を紹介します！

海洋建築工学科の設計演習科目

海洋建築工学科の設計演習科目では、建築設計に関する基本的な考え方や図面や模型による基礎的な表現方法の学修に始まり、建築空間の構成、意匠デザイン、ランドスケープデザイン等、建築設計には欠かせない能力を発展的に修得していくための「段階制」による演習を実施しています。設計演習では1ユニット15名程度の「少人数制教育」を導入し、設計事務所や建設会社で活躍する建築家の先生による指導を行っています（写真1・2）。また、作品のプレゼンテーションの機会も多く設けており、建築デザインスキルに加えて、自身の設計作品の魅力を相手に伝えるためのプレゼンテーションスキルを磨くこともできます（写真3・4）。

1年生科目「ベーシックデザイン演習」では、小人のような視点を想像して日常生活の中に存在する様々なモノから新たな空間の魅力を発見・表現する「ミクロの世界に立ってみよう」やシンプルなエレメントを組み合わせて、空間や造形をデザインする「点、

線、面から空間をつくる」等の課題を通して、建築設計の基盤となる空間の観察力や表現力を身に付けます。2年生科目「デザイン演習Ⅰ・Ⅱ」では、まず、著名建築家自邸の図面トレースや模型製作を通し、基礎的な図面表現と基準寸法について理解を深めます。その後、本格的な建築設計課題が始まります。水辺環境に立地した住宅設計に始まり、集合住宅や美術館設計等、より公共性をもった建築物の設計課題に取り組んでいきます。さらに、3年生科目「デザイン演習Ⅲ・建築計画及び演習」では、海洋建築の醍醐味である海の駅や水族館、リゾートホテルの設計へと発展していきます。こうした設計演習を通して学生たちは、繊細に書き込まれた図面や丹念に表現された建築模型、まるで建築内部にいるかのような外観・内観パースを駆使して、自らの設計デザインの魅力を第三者に伝えることができるようになります。



① 少人数制による設計提案

② 建築家による綿密な設計指導

③ 講師の建築家に対する設計プレゼン

④ 優秀作品に選出され笑顔！

卒業設計・設計コンペの活躍！



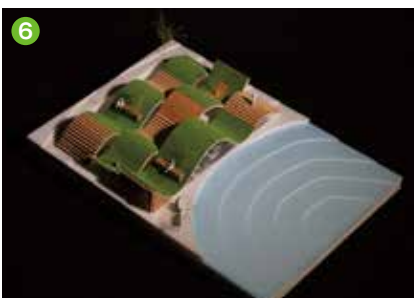
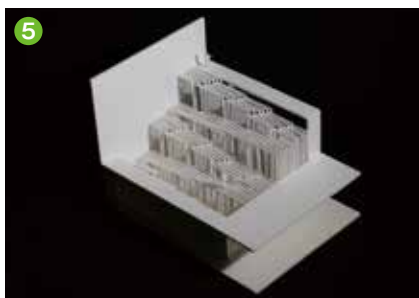
日本一受賞 37 作品

日本二位受賞 29 作品、日本三位受賞 13 作品、その他コンペ等での受賞数 525 作品

海洋建築工学科では、学生の設計作品が「毎日・DAS デザイン賞」6年連続日本一を受賞しているほか、各種設計・デザインコンペにおいて優秀な成績をおさめています。ここでは 2025 年度に受賞した作品を紹介します。



設計演習における優秀設計作品紹介！



海洋建築工学科の設計演習科目では、学年ごとに海洋建築らしい特徴的な設計課題に取り組んでいます。ここでは、設計演習科目における優秀設計作品の一部を紹介します！

- ⑤ 点・線・面から空間をつくる (杉野聖実)
- ⑧ 街のアートミュージアム (木村花漣)
- ⑥ マイ・スペース+ others (片桐巧巳)
- ⑨ 海の駅 (大塚望夢)
- ⑦ 河川沿いの住宅設計 (柴田祥輔)
- ⑩ 山下ふ頭のマスタープラン (岡田海豊・石渡晴生・村谷彩花)

- ⑪ 浅井駿来・富永玲央・五十嵐功・小林弘真・有本百花・酒井優「Shimbashi Re:Charge Station」第13回ヒューリック学生アイデアコンペ (優秀賞)
- ⑫ 樋口大雅・小林弘真・大野紗矢香・依田澄生・石渡晴生・渡辺徹「にわとりよりどころ」長谷工住まいのデザインコンペティション2025 (優秀賞)
- ⑬ 川神爽来・江口和李・横山晃己・藤井光稀「樹木荘・樹木創・樹木葬」2025年度支部共通事業日本建築学会設計競技 (佳作、タジマ奨励賞)
- ⑭ 望月琢真「未来を育てる苗木 - 建築が風景に変わるまで -」全国合同卒業設計展「Pre 卒、26」(10選)
- ⑮ 渡辺徹「交錯する水景」設計展 Flap 2025 (金賞)
- ⑯ 酒井優「水守りの曲輪 - 防御の痕跡を転換し濠の手入れに参加する -」第38回千葉県建築学生賞 (特別賞)



VOICE vol.19

建築の学びは、設計や研究だけでなく、人や場所との出会いを通して広がっていくもの

現在、大学院博士前期課程2年生で、建築デザイン・計画研究室で研究に取り組んでいる法橋礼歩さんに、カイケンの楽しさについて様々な角度からお話をうかがいました。

●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？

——実家が銭湯であることもあり、私は幼い頃から地域の人や場所とのつながりを身近に感じながら育ちました。銭湯にはさまざまな人や物が集まり、そこから出る廃材を使ってもものづくりをすることも好きでした。そうした経験を通して、手を動かして何かをつくることの面白さを感じるようになり、将来は大工の道に進むことも考えていました。しかし次第に、単に「つくる」だけでなく、空間そのものや人が過ごす場のあり方を考えたいと思うようになり、建築を学びたいと考えるようになりました。

また、小さい頃から泳ぐことが好きで、海にも親しみを感じていました。そのため、建築を学ぶのであれば、自分の興味である「海」や「水辺」と結びついた分野で学びたいという思いがありました。そうした中で海洋建築工学科の存在を知り、建築を基礎から学びながら、海や水辺の環境との関わりまで視野に入れて学べる点に大きな魅力を感じ、進学を決めました。

●所属する研究室を選んだきっかけはどんなことでしたか？

——建築を学んでいく中で、私は意匠設計とは単に形を整えることではなく、人・場所・用途・環境など、さまざまな要素を統合しながら全体を構想していく行為だと感じるようになりました。建築は多くの人と関わりながらつくられるものだからこそ、デザインにはそれぞれの考えや思いをつなぎ、形にしていく力があると思っています。私はその点に強く魅力を感じ、意匠設計を通して人や社会と関わることでできる研究室を選びました。

また、デザインには一つの正解があるわけではなく、だからこそ自分なりの視

点や考えを持ちながら、目の前の課題に誠実に向き合う姿勢が大切だと感じています。

●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、日々の設計や研究活動に加えて、学外の学生や研究者と交流する機会が多くあります。他大学の学生と意見交換をしたり、実際にさまざまな場所を訪れて建築を見学したりする機会があり、大学の中だけでは得られない刺激を受けながら学ぶことができます。

また、研究室では毎年合宿が行われ、全学年の学生が一堂に会して建築を学ぶ機会があります。こうした場では、学年を超えて多くの知見や経験が共有されるため、とても貴重な学びの機会になっています。特に3、4年生になると、大学院生の先輩方の存在がとても大きく感じられます。大学院生はより専門的な知識や研究経験を持っているため、設計や研究に対する考え方、まとめ方、発表の仕方など、多くのことを学ぶことができます。先輩方との交流を通して、自分自身の興味や関心の幅が広がり、建築をより多角的に考えられるようになったと感じています。



研究室夏合宿

●修士論文ではどのような研究・提案をされましたか？

——修士論文では、「最小限販売空間の設計と実験」をテーマに研究を行っています。近年は、気候変動やエネルギー問題への関心が高まる中で、建築にも環境負荷を抑えながら快適な空間をつくることが求められています。私はその中でも、大きな建築ではなく、必要最小限の機能を持つ小さな空間に注目しました。

研究では、最小限の木造空間を実際に設計・試作し、その室内環境を改善する方法として「水循環パネル」を取り入れました。これは、水が持つ熱的な性質を利用しながら、室内の温熱環境を調整しようとする仕組みです。

この研究を通して、限られた規模の空間であっても、環境に応答しながら快適性を高める建築の可能性を探ることができました。今後は、移動可能な小さな建築や、水辺・屋外に近い環境における建築のあり方を考える上でも研究成果を活かしていきたいと考えています。



模型搬出時の様子

●学外活動で注力していることはどんなことですか？

——自分にとって特に大きなテーマとなっているのが、実家の銭湯を通して銭湯という場所について学び続けることです。銭湯は単にお風呂に入るための施設ではなく、地域の人々が集まり、日常の中でゆるやかなつながりが生まれる場所でもあると感じています。そうした銭湯の役割や魅力を改めて見つめ直しながら、これからの時代における銭湯の可能性について考えることに力を入れています。

将来的には、実家の銭湯を、ただ営業を続けるだけでなく、街を温められるよう



実家の銭湯の様子

な存在にしていきたいと考えています。それは、物理的に身体を温める場であるだけでなく、人や地域との関係性をあたためるような場にしていきたい、という思いです。そのときに、自分が大学で学んできた建築や意匠設計の力を存分に発揮し、空間や体験の面から銭湯の新しい価値を提案していきたいと思っています。学外でのこうした活動や学びは、現在の研究や設計に対する考え方も深くつながっており、自分にとってとても大切な実践の場になっています。

● 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？

——海洋建築工学科で学ぶ意義は、建築だけでなく、それを取り巻く海・水・環境・地域との関係まで含めて広く考えられることだと思います。建物単体ではなく、その場所での暮らしや周辺環境まで視野に入れて考える姿勢を身につけられるところに、この学科ならではの面白さがあると感じています。

● 学生時代の楽しかった思い出を教えてください

——学生時代の中でも特に印象に残っている楽しかった思い出は、フィンランド

での経験です。Aalto 大学に受験留学し WoodProgram に参加してきました。現地では「KIDE」というプロジェクトに関わり、材料の製材から設計、施工まで、一連のプロセスを自分たちの手で行うことができました。普段の設計課題では図面や模型で考えることが中心になりますが、実際に材料に触れ、空間を立ち



WoodProgram にて製作「KIDE」



フィンランドの冬、家の近くの海

上げていく経験はとても新鮮で、建築をより身体的に学べた貴重な機会だったと感じています。

また、その経験を通して海外の友人ができたことも大きな思い出です。国や言語が違って、建築やものづくりに対する関心を通してつながることができ、とても刺激を受けました。異なる文化や価値観に触れながら、一緒に考え、手を動かしてひとつのものをつくり上げる時間は、学生時代ならではのかけがえのない経験だったと思います。

● 今後の意気込み・将来の夢を是非お聞かせください

——今後は、大学で学んだことや研究を通して得た視点を活かしながら、人の暮らしや地域に寄り添う建築や場づくりに関わっていきたく考えています。特に、自分の原点でもある銭湯という場所に対する関心は強く、将来的には実家の銭湯を、街を温めることのできるような存在へと育てていきたいです。その際には、意匠設計の力を活かして、空間のあり方や体験の質を丁寧に考えながら、新しい価値を提案していきたいと思っています。建築だけでなく、水辺や地域、暮らしとの関係を大切にしながら、自分らしい形で空間づくりを続けていくことが今後の目標です。

● 是非、読者・後輩へのメッセージをお願いいたします！

——建築の学びは、設計や研究だけでなく、人との出会いや場所との出会いを通して広がっていくものだと思います。だからこそ、自分の枠を決めずに、いろいろなことに飛び込みながら、一緒に頑張っていけたら嬉しいです。

プロフィール

法橋 礼歩

ほっきょう・あやと

2000年生まれ、東京都出身。2023年3月、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、日本大学大学院理工学研究科博士前期課程に進学。2023年9月より Aalto University Wood Program に留学。研究分野は意匠設計。

2026年4月、隈研吾建築都市設計事務所入社。2026年3月より「湯縁」を主宰し、銭湯に集まる資源を活用した家具の製作・販売や空間デザインを通して、都市における新しい暮らし方の実践と提案を行っている。



ブラジル・サンパウロ大学で見た船舶・海洋工学の世界

私は、長期海外派遣制度を利用して、約1年間海外の大学を訪問し研究する機会を得ました。さまざまな国の研究者や学生と交流し、研究室の文化や教育の違いを肌で感じる事ができた貴重な経験でした。その中でも特に印象に残っているのが、ブラジルのサンパウロ大学(USP)での滞在です。今回は、USPの船舶・海洋工学に関する研究・教育環境について紹介します。

●サンパウロ大学(USP)ってどんな大学？

サンパウロ大学(USP)は、ブラジルで最も大きく、南米でもトップクラスの研究大学です。1934年に設立され、現在は約9万7千人の学生が学ぶ巨大な大学へと成長しています。キャンパスはとても広く、移動は基本的にバス。まるで一つの街のようで、大学の敷地内に学部棟、研究所、図書館、博物館、大学病院、スポーツ施設まで揃っています。

USPは研究力が非常に高く、ブラジルの科学論文の20～25%を生み出していると言われています。世界中の大学と協力関係を結び、学生や研究者が海外と行き来する国際的な環境が整っている

のも特徴です。

こうした背景から、ブラジルでは「南米の東大」と呼ばれることもあり、国内外から優秀な学生が集まっています。

私が滞在了工学部(Escola Politécnica)は、USPの中でも特に研究活動が活発な学部で、学生たちは朝から晩まで研究室や実験室で作業していました。キャンパス全体に「自分たちで新しいものを作り出す」という雰囲気があり、その活気に圧倒されたのを覚えています。

●海洋工学ってどんな分野？ USPでは何が強い？

海洋工学は、海の上や海の中で使われる技術を研究する分野です。たとえば、海に浮かぶ構造物(石油プラットフォームなど)／海洋エネルギー／波や流れのシミュレーション／海の観測技術などが含まれます。

ブラジルは海底油田が豊富で、海洋開発が国の産業を支える重要な柱になっています。そのため、USPの海洋工学は産業界からの期待も大きく、研究のレベルも非常に高いです。

——流体の動きを計算する技術がすごい

USPには、波や流れの動きをコン

ピュータで計算するCFD(数値流体解析)の強力な研究チームがあります。

GPUを使った高速計算や、波の伝わり方を解く独自ソフトの開発など、世界的にも評価される研究が行われています。

研究室を訪れた際には、学生が巨大な海洋構造物のシミュレーションを回しながら議論しており、計算科学と海洋工学が密接に結びついていることを実感しました。

——海洋構造物の安全性を研究

深海で使われるパイプやケーブル、海に浮かぶ巨大な構造物の強さや安全性を調べる研究も盛んです。ブラジルの海底油田は水深が深く、厳しい環境条件の中で設備を運用する必要があります。そのため、USPでは「壊れない構造をどう作るか」「長期間安全に使うにはどうすればよいか」といった実践的な研究が多く行われています。

——海洋研究所との連携

USPには海洋研究所(IO-USP)があり、海の観測や生態系の研究を専門としています。研究船を使った観測もできるため、海洋工学と海洋科学が一体となった研究が可能です。工学と科学が同



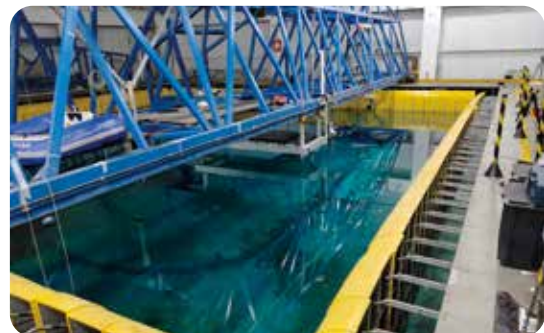
小型のボートを作成



Teque de Provas Numerico 研究所



操船シミュレーター



実験水槽

じ大学内で連携している点は、USP ならではの強みだと感じました。

●船舶工学ってどんな分野？ USP の特徴は？

船舶工学は、船の設計や性能、安全性などを研究する分野です。USP の船舶工学はブラジルで最も歴史があり、造船や海運、海洋開発に大きく貢献してきました。私が訪問したとき、船舶工学科の学生たちは自分たちで小型ボートを制作しており、1 か月後のレースに向けて熱心に準備していました。学生が主体となって設計から製作まで行う実践的な教育が印象的でした。

——船の形や動きを研究する技術が強い

波の中で船がどう揺れるか、どれくらい抵抗があるか、渦がどう発生するかなど、船の性能に関わる研究が盛んです。特に、渦によって船や構造物が揺れる「渦励振 (VIV)」の研究は国際的にも知られています。

——実験設備が充実

USP には、船の模型を引っ張って性能を測る「曳航水槽」／船の模型を作る工房／高性能コンピュータ／操船シミュレーターなどが揃っています。

これらの設備は Teque de Provas Numerico 研究所に設置されており、研究所の教授やスタッフが自ら設計・施工したものです。「研究設備を自分たちで作ることで、すべてを自分たちのコントロール下に置ける。それが良い研究につながる」と話していたスタッフの言葉がとても印象的でした。

●大学発ベンチャーを支える仕組み

USP は、学生や研究者が新しいビジネスを始めることを積極的に応援しています。

——NEU (起業支援組織) の活動

NEU では、起業のための講座／ハッカソン／スタートアップ育成プログラム／企業とのマッチングなどが行われています。

滞在中には、学内ベンチャーの Portal3D 社を訪問しました。彼らは 3D プリンターを使った家具の制作販売や、3D プリンターによる建築物の設計・施工を行う企業です。使用しているコンクリート 3D プリンターは、産業用ロボットアームを自分たちで改造して作ったものだと言き、その技術力と行動力に驚かされました。大学からは専用オフィスや資金面

の支援も受けており、研究成果を社会に出すための環境が整っていることを実感しました。

——産学連携と技術移転

USP には、特許管理／企業との共同研究／ベンチャー支援などを専門に扱う部署があり、大学の研究成果を社会に届ける仕組みが整っています。

●まとめ

サンパウロ大学の船舶・海洋工学は、海の観測から船の設計、海洋構造物の安全性まで幅広い分野をカバーし、「自分たちの手で環境を作り上げる」という文化のもとで発展していました。研究設備を自作する姿勢や、学生主体のプロジェクト、産学連携の強さなど、日本とはまた違ったダイナミックな研究環境を体験することができました。

准教授 相田 康洋



3D プリント建築



3D プリント家具



コンクリート 3D プリンター



Portal3D 社のオフィス

特色ある講義・演習レポート！

●海洋建築実験（構造実験）

▶教授 高橋 孝二

世界でも類を見ない「建築工学」と「海洋工学」を同時に学ぶことができる海洋建築工学科の講義科目のなかで、1学年時に学ぶ海洋建築実験 IA / IB は最も海洋建築工学を肌で体験できる科目です。海洋建築実験 IA / IB は、前期に海洋実験の IA、後期に構造実験の IB と別れていて、それぞれの分野の基礎を学びます。ここでは構造実験の IB を説明します。

海洋建築実験 IB は、1学年時の後期に学ぶ「構造力学および演習 I」の授業とリンクしながら構造力学の基本を学修します。「力の釣合条件・釣合状態」を学ぶ実験では、物体に複数の力がどのように作用しているかを、紐が括り付けられている簡単な道具を用いて実験します。釣合状態（静止状態）を保つときの「力の大きさ」、「作用位置（作用線）」、「合力の位置（作

用点）」について、観察・考察します。また、IBの目玉として、「ペーパーストラクチャーコンテスト」を実施しています。このコンテストは、理工学部の建築学科でも70年ほど前に始まり、現在も続けられているもので、海洋建築工学科でも創設以来ずっと続けています。A2のケント紙1枚と接着剤(50mg)1本のみを使用して、35cmの径間（支点間の距離）を掛け渡す「紙の構造模型」を学生たちが自ら製作します。構造模型の中央に、錘による荷重をかけて、何キロまで耐えられるかを競います。昨年の最高記録は92kgfでした。以前は径間を30cmにしていますが、その時の最高記録は100kgfを超えるものもありました。学生たちはまだ、十分な構造力学の知識は無いですが、構造模型の耐荷重を上げるには、どうすれば良いのかを考え、試行錯誤を重ね、構造力学を肌で感じてもらうのが狙いです。



実験装置（垂直荷重）



92kgfを記録した瞬間



トラス構造の模型

●海洋建築工学キャリアスタディ

海洋建築工学キャリアデザイン

▶助教 寺口 敬秀

大学は4年間の学修を終え、3月に卒業してから4月に就職・新社会人となりますが、実際には3年生の夏から各社のインターンシップ（職場体験）が始まります。また、建設業は他業界と比べても選考のスピードが早い傾向にあります。そのような状況の中で、自分が納得できる進路を決めるためには、できるだけ早くから将来に向けた活動をスタートする必要があります。そのため、海洋建築工学科では、2年生後期から就職活動や将来的なキャリアパスを考えるための授業を設置しています。

2年後期の「海洋建築工学キャリアスタディ」では、ゼミ（所属する研究室）の選択や、将来の就職に向け、海洋建築に関連する業種や職種の仕事内容を学ぶための講義を行っています。講義においては、毎週、海洋建築のOBOGによる講演会を行い、先輩たちの学生時代の振り返りから現在の仕事を選んだ理由、業務内容や、楽しさ・苦勞などのリアルな話を聞くことができます。公務員、コンサルタント、都市開発、設計、施工管理、研究職、造船・重工業など、様々な分野を知るこ

とができ、自分自身の興味・関心、人生観の整理や、今後のキャリアデザインに向けた検討を始めるきっかけとなります。

3年前期の「海洋建築工学キャリアデザイン」では、就職活動に直結する内容として、自己分析や企業研究のコツ、履歴書の書き方などを学びます。これらの内容については、外部講師として就職支援を行っている企業を呼んでいるため、最新の就活動向などの情報も得ることができます。さらに、就職活動を終えた上級生（4年生・修士2年生）による座談会や、採用試験で多く取り入れられている適性検査（SPIなど）の模擬試験を実施し、自身の現在地（レベル）を把握し、就職活動に向けたイメージを膨らませていきます。6～7月には、3週にわけて約20社の企業・団体から海洋建築のOBOGに来ていただき、仕事内容や採用までの流れについて紹介してもらうことで、企業や職種への理解を深めます（カイケンJOBスクール）。その他にも、授業の延長として海洋建築工学科・建築学科合同で行う就活イベント（OBOGと学生の懇談会）も実施しており、より良いキャリアを送れるようにするためのサポートを行っています。



講義の様子



学科就活イベント（OBOGと学生の懇談会）



PICK UP

船橋キャンパス内の魅力

日本大学理工学部は駿河台キャンパスと船橋キャンパスを有し、両校舎で教育と研究活動が行われています。全14学科の1年次は船橋キャンパスで過ごし、当学科を始めとする6学科が2年次以降、大学院を含めて船橋キャンパスで学生生活を送ります。

船橋キャンパスは東京ドーム6個分ほどの面積を有しています。実際には少し小さいです。①に示すキャンパスマップで分かるように研究センターを含めて多くの建物が立ち並ぶだけでなく、緑色の区域には実際に草樹も見られます。特徴的で景観を形成するひとつでもある、直線距離が618mの交通総合試験路があります。研究関連施設以外で船橋キャンパスらしさを感じられる所を紹介していきます。

中央門を入れて右側（西側）の緑の区域は芝のグラウンドが広がります。中程にテニスコート、武道館とサークル棟があります。さらにその先に「グラウンド」の表示がありますが、陸上競技用のトラックとその中にはサッカーコートがあります。陸上競技の走り幅跳び用の砂場や棒高跳び用のレーンとボックスも備えられています。体育の授業やサークル活動で使われます。それ以外でも学生が野球やサッカーなどで自由を楽しんでいます。サークル棟は船橋籍の公認サークルが使用しており、シャワー室も完備されています。

理工スポーツホールが体育館です。アリーナではバスケットコートなら2面、バレーボールコートとしては4面を確保できます。2階には小アリーナがあり卓球台やバドミントンコートとして利用できます。自動昇降型ステージがあり、通常はアリーナレベルと同じですがイベント時にはステージとなります。アリーナ後方から電動観覧席が出てきます。2階も同様に電動観覧席で埋め尽くされます。学部祭では

アーティストのライブも行われました。3階は1周200mのランニングトラックになっています。マシントレーニング設備も備わっており、講習に参加すれば無料で筋トレができます。スポーツホールの隣には打ちっぱなしゴルフの練習場があり、体育の授業でも使われます。その他の設備については、理工学部の紹介サイトを参照してみてください。

図書館には44万冊の一般図書から和文・英文の専門書が所蔵されています。自習スペースもあり20時まで使用できます。また、図書館が管理するリーディングコーナーが13号館低層棟の1階にあり、22時まで利用可能です。多くの学生が課題や自習のために使用しています。図書館の外周はウッドデッキスペースで、いい陽気の時期はそこでくつろぐのもいいものです。

プラザ習志野は科学者であるパスカル、ファラディとダビンチの名を冠した3つのホールで構成される食堂・休憩スペースを有する建物です。コンビニや購買が入っています。それぞれの食堂に依頼すればパーティーを開催できます。研究室やサークルなどのコンパにも利用されています。

中央庭園は船橋キャンパスの魅力的な空間のひとつです。②は西側から東を臨んで撮影したものです。奥の白い建物は大型構造物試験棟です。背の高い広葉樹が配置されており、夏に向かって新緑が生い茂り、秋には紅葉を眺めながら庭園内を巡ることができます。東側の端には円形ドームがあり、屋外ステージになっています。昔はここで学生バンドの演奏なども行われました。船橋キャンパスには美しい景観や空間もたくさんあります。中央庭園とプラザ習志野の間の通りは東から西の1号館までイチョウ並木となっており、秋も深まると黄金の紅葉になります。3月末から4月第1週目の間には、中央門を入ると桜並木が、そして西門に向かう先端材料科学センター前も桜並木となっています。季節ごとの船橋キャンパスの姿も楽しんでみてください。

（教授 居駒 知樹）



② 中央庭園（東側を臨む）

※ 理工学部紹介サイト
スポーツ施設（船橋校舎）

<https://www.cst.nihon-u.ac.jp/campuslife/sports-facilities/>



海と建築

vol.
34

国産レアースに向けた取り組み

レアース（希土類）はスマートフォンなどの電子機器や電気自動車のモーターなど現代社会を支える先端技術に欠かせない重要な資源である。しかし、日本ではその大部分を海外からの輸入に頼っているという現状である。国際情勢の変化や資源国の政策動向によっては、供給が不安定になったり価格が上昇したりする可能性がある。こうした背景から、日本政府はレアースの安定的な確保を目指し、海洋資源を含む国産資源の開発を進めている。

その取り組みの一つとして、2026年2月に内閣府SIP「海洋安全保障プラットフォームの構築」は海洋研究開発機構（JAMSTEC）と共に、南鳥島沖の日本の排他的経済水域（EEZ）内において、レアースを含む泥の試掘を実施したと発表した。使用された地球深部探査船「ちきゅう」は、海底下深くまで掘削できる世界有数の

の研究船であり、これまでも地球内部構造の解明や地震発生帯の調査など数多くの科学的成果を挙げてきた。今回の試掘では、水深約6000メートルという深海底に採鉱機を設置し、揚泥管というパイプを通じて泥を船上まで引き揚げるという大規模な実証試験が行われ、レアースの国産化に向けて大きな一歩となった。

しかし、実用化に向けては検討が欠かせない部分もある。例えば泥の採掘に伴い、深海底に生息する生物や周辺環境への影響について継続的なモニタリング調査が求められる。そのため、深海底の環境モニタリング装置も今回の試掘時に設置された。また、深海までの非常に長い距離をパイプを通じて泥を引き揚げるわけだが、安定して作業を続けるためにはパイプに働く海の流れによる力を十分に把握し、安全性を確保する必要もある。こうした技術的検討は、流体力学や構造力学、環境影響評価といった海洋建築分野の応用領域とも深く関わっている。筆者は以前JAMSTECに所属していた経緯もあり、国内資源の安定供給につながる挑戦として、今後の展開を引き続き注目していきたい。

（准教授 吉田 毅郎）



南鳥島（赤丸）の位置、地理院地図
（出典：国土地理院ウェブサイト）を加工して作成



地球深部探査船「ちきゅう」
© JAMSTEC/IODP



採鉱機
© SIP/JAMSTEC



海底設置型観測装置
© SIP/JAMSTEC

海洋建築工学科は2028年に50周年を迎えます

海建

カイケンマガジン No.126

発行者／高橋孝二 発行日／令和8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：恵藤浩明、相田康洋、江川香奈、寺口敬秀
<https://www.ocean.cst.nihon-u.ac.jp>
デザイン制作：キュービシステム株式会社



学科ホームページ



facebook



instagram



Youtube

