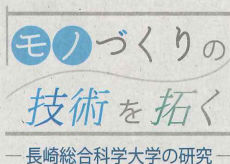


気候変動と海洋建築の可能性

浮体式 海面上昇への備えに

工学部准教授

藤田 謙一



建築は、人が生活する上で欠くことのできない「衣・食・住」の一要素です。「建築」という言葉からは多くの人が、意匠や部屋の配置、外観・内観デザインという建築計画あるいは芸術的な側面を連想することでしょう。

しかし、大学における学問あるいは研究としての建築は、工学部や理工学部などで学びます。建築計画に加え、地震や強風に対する建物の安全性評価、人が快適に活動するための環境評価などのエンジニアリングが必要になるためです。

このように建築は、「計画」「構造」「環境」の3要素を満足して成立します。長崎総合科学大学の建築学コースもこの3要素によるカリキュラムに基づいて講義をしています。

私は、工学部の建築学コースで構造分野を教えながら海洋建築、建築振動、地震・津波防災について研究をしています。学生もテーマを選んで研究に取り組んでいます。

海洋建築に関する研究テーマとしては、▽複数連結した浮体式建築の連結方法による揺れ方の変化と構造安全性および居住性評価▽浮体式洋上風力発電の波と風による構造損傷の評価手法の開発一があります。

直近ではこの二つのテーマを組み合わせ、上水道・電気・ガスなどを陸からの供給に依存しない「インフラフリー」を目指す海洋建築に関する研究を始めました。

「海洋建築」というなじみのない言葉を用いました。建築はもっぱら陸上を対象ではなく、海洋も対象にしますが、国内の実績は多くありません。しかし国外に目を向けると、アムステルダム（オランダ）やサウスアーク（米国カリフォルニア州）、シアトル（米国ワシントン州）などでは海域や水域に住居を建設しています。これら住居は、水底や海底に着底しておらず、浮遊しています。

近年では気候変動による海面上昇が深刻になり、赤道近くの島では、すでに浸水が始まっているところがあります。このため海面上昇への備

ふじた・けんいち 武蔵工業大（現・東京都市大）大学院工学研究科修士課程修士、博士（工学）。横河ブリッジ、アイ・イー・エム、千代田化工建設などを経て、2019年より長崎総合科学大准教授。



えの一つとして、浮体式海洋建築への関心が高まっています。国内では、この数年頻発している水害対策として、海洋建築・海洋構造物の技術を活用し、浸水時には浮かんで命を失わずに浮上建築がすでに実用化されています。

海洋は、未知の領域が多い夢のフロントティアです。海洋建築の設計・解析技術は、十分に蓄積され、実績もあります。その反面、国内に海洋建築を建設するにあたっては、海は公共用水面です。所有権を設定できない」という大きな課題を乗り越えなくてはなりません。

とはいえ、海洋建築の面白さは、なんといっても広大な海洋を舞台としていることです。しかも、海洋建築を浮体式にすると、敷地の制約がある陸上建築では困難な規模の拡張と縮小および老朽化した部分の交換を容易にし、持続可能な建築を実現することが出来ます。このような浮体式建築は、複数の建築を連結することで可能です。水には、せん断波（S波・横波）を伝えない性質があるため、浮体式建築は地震による揺れを心配する必要のない理想的な免震構造と言えます。

海を見るとき、私たちの視線は、陸からになりがちです。その逆に海から陸を眺めると、見慣れた景色が違って見えることがあります。この視点で陸を眺め、国内における首都圏一極集中、地方・離島の過疎化などに対し海域の活用も選択肢の一つにすると、解決に向けた糸口がつかめるかもしれません。

本県は、面積の広さは全国37位（4131平方キロ）ですが、海岸線の長さは2位（4196キロ）、島の数は第1位（1479島）、港の数は390（漁港286）と、海に恵まれた環境があります。船を待つ間に海中を鑑賞できる浮桟橋など、海の自然や景観と調和し、海と親しみを持つことのできる海洋建築が実現すれば、本県の海の魅力がさらに増すものと期待しています。

随時掲載します