

# 世界の船を荒天時の転覆事故から防ぐための 非線形力学系の研究



**キーワード** 船舶復原性、ヘテロクリニック分岐、平均化法、ブローチング、パラメトリック横揺れ、国際海事機関

**梅田 直哉** UMEDA Naoya

地球総合工学専攻 教授  
船舶工学講座 船舶知能化領域



## ここがポイント！【研究内容】

荒天による船舶の転覆事故の原因を探り、その防止を図るための船舶復原性基準策定のための研究を行っています。波に乗って操縦不能となるブローチング現象、2波に1回の大傾斜であるパラメトリック横揺れなどについて、模型実験による検証のうえ大域的分岐理論や確率過程理論などを直接用いる安全基準を、日本国政府代表団に加わり国際海事機関 (IMO) で提案して、世界の長さ 24 m 以上の全船舶に適用する第 2 世代非損傷時復原性基準 (MSC.1/Circ.1627) や荒天操船ガイダンス (MSC.1/Circ.1228) などとして国際的な社会実装につなげています。



### 応用分野

船舶復原性分野、船舶操縦性分野

### 論文・解説等

- [1] Umeda, N. and M. Hamamoto: *Phil. Trans. of the Royal Society of London, A*, 358, 1883-1904, (2000).
- [2] Umeda, N. et al.: *Journal of Marine Science and Technology*, 21, 23-37, (2016).
- [3] Umeda, N. et al.: *International Shipbuilding Progress*, 51, 205-220, (2004).

### 連絡先 URL

<http://www.naoe.eng.osaka-u.ac.jp/naoe/naoe5/>

