

船舶の安全な係留と確実な荷役

Safe ship mooring and effective cargo handling operation



教授 榊原 繁樹

Prof. Shigeki Sakakibara

Keyword : 船舶係留、荷役稼働率、船体運動、
長周期波、港湾

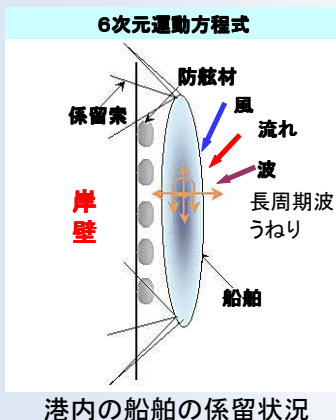
Topics : Ship mooring, Harbor tranquility, Ship motion,
Long-period wave, Port and harbor

港湾、特に外洋に面した港湾には、風波やうねりといった周期5~20秒程度の波だけでなく高々波高は10cm程度ですが周期2~3分の周期の長い波（長周期波）が来襲します。この長周期波は、大型船を係留する係留索や防舷材のバネ特性に起因する船体固有周期と共振して、数メートルに及ぶ大きな船体動揺や索切断などの係留事故を生じさせています。この原因究明や対策に関する研究、航海士や港湾利用者からみた安全・安心な港湾を目指した研究を行っています。

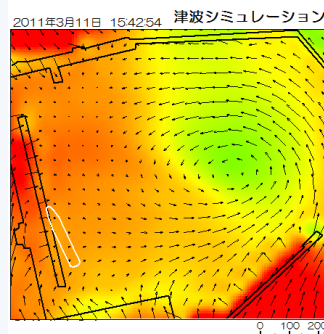
東日本大震災で被災した係留船の実態調査や津波来襲時の船体挙動の再現シミュレーションを実施して、船長・乗組員の方々が遭遇した過酷な状況を定量的に把握することを試み、係留船の津波対策に関する研究を進めています。

It has been reported in various ports and harbors, especially in exposed artificial ports that long-period wave of which period is about 2-3 minutes induces ships' mooring problems such as large ship motion, mooring line breakage and fender damage. Our laboratory has studied on the countermeasure, and aims to achieve a safe and effective port for seafarers and the users by ship mooring stable.

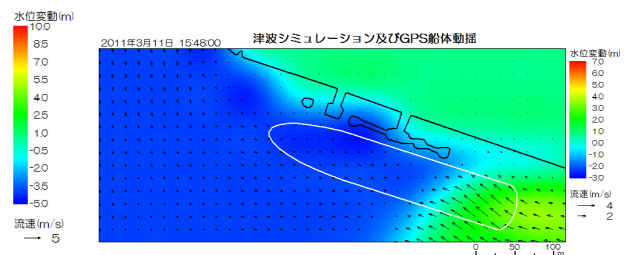
Using a numerical simulation technique, analyzing tsunami and ship motion, we have completed a disaster survey on several moored large vessels which were affected by the severe tsunami disasters during the 2011 Tohoku earthquake and tsunami. We aim to contribute to an investigation of safe ship mooring in preparation for a tsunami.



港内の船舶の係留状況



津波来襲時の大型石炭船の挙動再現(H港)



津波来襲時のVLCCの挙動再現(S港)

◆リンクページ(Link) : <http://www.u-tokai.ac.jp/tt/index.html>

◆電子メール (address) : sakakibara@tokai-u.jp