

ベクツイン舵を搭載した船舶の自動離着岸

漁業生産工学グループ

研究の背景・目的

少子高齢化による船員不足は深刻で、船舶の運航をさまざまな方法で自動化し省人省力化を進める検討が行われています。一般商船における船員の仕事が港湾での荷物の積み下ろしと運航であるのに対し、漁船では漁労作業も加わるため、漁船員の担い手不足の影響はより深刻です。運航の自動化を進め省人省力化に寄与することは、漁船を始めとする多くの船舶の担い手不足対策になります。そこで、離着岸の自動化を目的として、ベクツイン舵という特殊舵を採用した模型船を用いた実証試験を行いました。

研究成果

操縦性能が悪い船の一種であるばら積み船の模型船を用いて自動離着岸の実験を行いました。実験は水産研究・教育機構神栖庁舎の波浪平面水槽実験棟において、水深が非常に浅い状態（船の喫水の1.2倍）で行いました。水深が浅くなると、船が水底に引き寄せられて動きにくくなる浅水影響という現象が起こり、操縦性能が悪化します。バウスラスト（船首側に装備されている、船を横方向に動かすための動力装置）とベクツイン舵を併用することで、水深が浅い状態でも模擬岸壁に自動離着岸ができることを実証しました。



図1 実験の様子

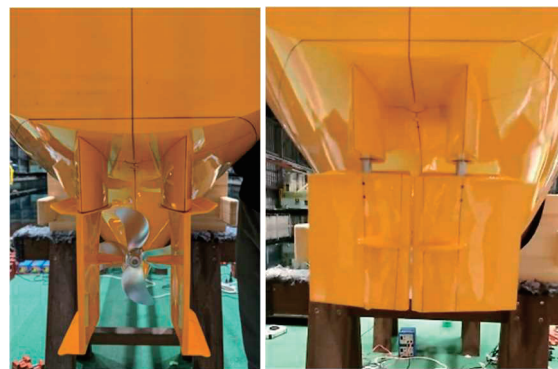


図2:ベクツイン舵

(左:前進状態、右:舵を閉じて後進する状態)

波及効果

バウスラストとベクツイン舵を採用した船舶は操船の自由度が非常に高く、手動操船においてもジョイスティックなどで自在に船位をコントロールできます。養殖作業船を生簀の間で小回り良く移動させるなど、漁業現場で大いに役立つことが期待されます。

(本研究は受託研究「ベクツイン舵を用いた船舶の自動運航にかかる調査研究」の一環として実施しました。)

(松田秋彦)