

漁船の実海域データに基づく省エネルギー方策

漁業生産工学部

研究の背景・目的

原油価格の上昇による燃油コストの増大は漁業経営を大きく圧迫しており、燃油多消費に依存する漁業からの脱却が課題である。漁船の省エネルギー方策として、減速航行が有効とされる。しかし速力を落とすことは、航海時間を延長することとなるため、漁船の航行時の燃料消費を把握した上で、省エネルギーに効果的な航行条件を見極めることが重要である。そのため、実海域で漁船の燃料消費を計測し、船速と積載量との関係を調べて、いかなる場面で減速航行が有効かを明らかにすることが必要である。ここでは、北海道地区のホタテガイ桁曳網漁船とサンマ棒受網漁船の事例をもとに運航面からの省エネルギー方策を示す。

研究成果

ホタテガイ桁曳網漁船およびサンマ棒受網漁船について、操業時の燃料消費と船速を全漁期に渡って連続計測した。ホタテ漁船は桁曳網で採捕したホタテガイを魚倉に満載（約 20 t）して帰港する操業形態である。サンマ漁船も同様にサンマを満載（20~25 t）して帰港する操業形態である。両者とも軽荷状態の往航に比べ、復航は満載状態であり、航行に係わる燃料消費は顕著に増大していた（図 1）。両漁船ともに、往航については、若干減速した運航が行われている。一方、復航時は全速（燃料ラック全開）の運航がほとんどであった。往航時と復航時の燃料消費特性の比較から、復航時の減速航行が省エネルギーには効果的あることが判明した。

波及効果

漁船の燃料消費特性に係わる実海域データを用いて、減速航行の省エネルギー効果を把握することが重要である。ホタテ漁船の場合は 1 ノットの減速復航で 50L/h の燃油節約が図れ、サンマ漁船の場合も同様に 50L/h の燃油節約が可能である。

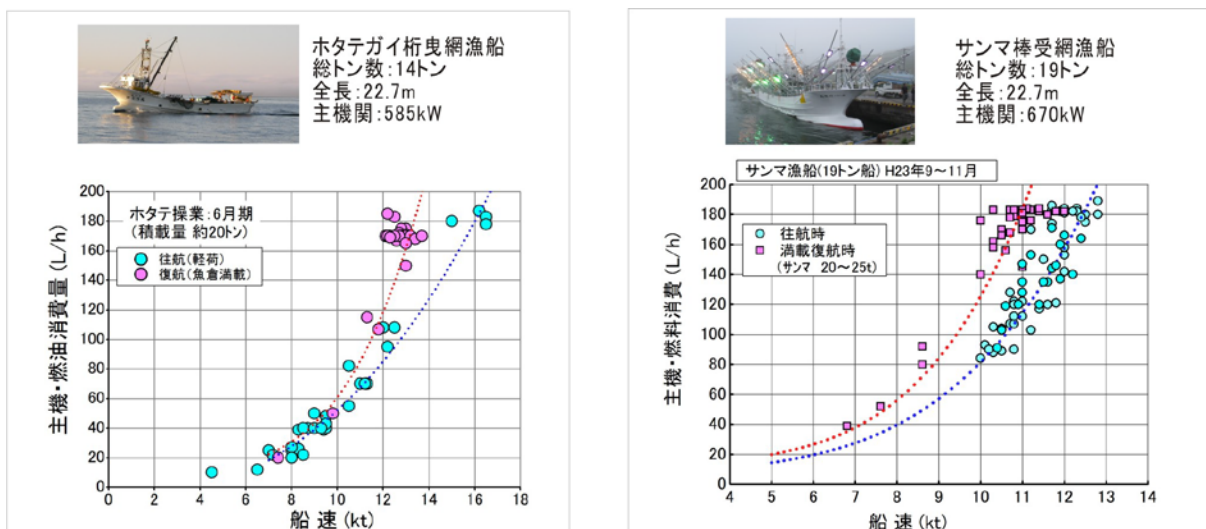


図1 ホタテ漁船およびサンマ棒受網漁船の燃料消費特性

(漁船工学グループ:長谷川勝男・溝口弘泰)