

## 討 論

p. 1~7

### 二船並行時の相互作用について

水 野 俊 明

乾 崇 夫君 この論文で第 3, 4 図の実験と計算との比較のところで一言。

ここで計算は両船の中心線間隔  $y$  の代りに、舷側間隔  $y - \left( \frac{B_1}{2} + \frac{B_2}{2} \right)$  をとつて、その結果両者より一致をえた。これと同じようなことが 10 年ほど前、別所助教授の東大水槽での側壁影響の実験で出したことがある。(論文集 92 号)。当時、模型船の波を写真でしらべる技術がいまほど進んでいなかったので判らなかつたが、最近理論船型 C-201 (109 号)、やくれない丸 (110 号) の模型船あるいは実船の波形をしらべてみて、次の 2 点があきらかになつた。

(イ) 実さいにできている船の波の起点は計算上の起点よりも数 %L だけ前に進んでいる。

(ロ) 起点を一致せしめて波形の拡がり面を比較すると、なお、拡がり面に若干の差があり、実さいの波形の方が拡がり面が約  $4\frac{1}{2}^\circ$  (片側) 大きい。

上記二点を考慮すると、方向的にも、大きさからも、 $y \rightarrow y - \left( \frac{B_1}{2} + \frac{B_2}{2} \right)$  の修正とはほぼ一致する。(なお、上記 (イ)、(ロ) はこのような近接作用では effect をもつが、単独船の  $R_m$  を求める問題には重要な effect をもたない。)

水 野 俊 明君 有益な御教示を戴き誠に有難うございました。この点につきましては、別所助教授の御指導によりまして、御説のような事情を考慮し、大体の目安としてとつたものでございます。

p. 51~56

### 操舵手動特性からみた船の操縦性指数について

谷 初 藤

乾 崇 夫君 私は用船上のことは全く素人でよくわかりませんが、Auto-Pilot をもつ大型船が A. P. から Manual Steering に切りかえるのは、船の往復のはげしい湾内、内海や海峡などせまく、浅い水路が多いように思います。この意味で、本研究、第 2 の step として、そのような高次の航路条件が存在したときの、K や T と船型および境界条件(周辺条件)との関係をこの方式に適用したとき、あらためて、どういう、船型なり舵なりが要求されてくる、ということをお取り上げになることを希望します。もちろん現在では、その前提となる上記の基本的資料が十分そろつてはいないと思いますので、操縦性の御研究をなさつていられる方々のこの問題に対する関心と興味がますますをあわせて希望します。

谷 初 蔵君 今後の研究方向に関し有益な示唆を与えてくださったことを感謝いたします。御指摘のとおり Auto-pilot をもつ大型船で manual steering が問題となるのは、出入港時または狭い水路、いわゆる制限水路航行時に限られると言つてよいと思います。したがつて操縦性に及ぼす制限水路影響という点を考慮した上で操縦しやすい船型とか舵とかを問題にするのが自然な順序と考えられます。けれども制限水路影響に重点をおいて望ましい船型や舵を考えますと、これはやはり運河専用船といった特別なものになってしまうように思います。この方面の研究は欧州大陸特にドイツで盛んのように、それはよく発達した運河航行の必要から生じたものでしょうが、研究の報告されたものをみますと、舵の形状も配置も航洋船とは大分ちがつたものに落着いているように思います。そこで一般航洋船に対しては、manual steering の見地から操縦しやすい船ならば、Auto-pilot に対しては勿論問題がない、という考え方で操縦性をきめ、一方制限水路影響を考えたときの船型学的要求を考慮するというように進めれば申し分ないと思います。