Ⅳ-5　伊勢湾・三河湾における船舶の避泊実態について

運輸省第五港湾建設局　正会員　塩見雅樹
〃　正会員　○中尾成邦
〃　東山　茂

1. はじめに

港湾を整備していくうえで重要な課題の一つに、荒天時における船舶の避難場所の確保(避泊対策)がある。台風来襲時等の海象気象条件の悪化時、航行中の船舶は港内あるいは伊勢湾内の静穏な海域に避難するが、近年における船舶航行量の増大、船型の大型化、石油類等危険物積載船の増大により、異常気象時における船舶の安全確保が大きな問題となってきた。本報告は、このような情勢に鑑み、避泊対策計画の策定に資するべく、昭和55年の台風来襲時(9月の台風13号、10月の台風19号)、伊勢湾及び三河湾における船舶の避泊状況を、レーダー観測及び避泊船へのアンケートにより調査しこの結果を分析・整理したものである。

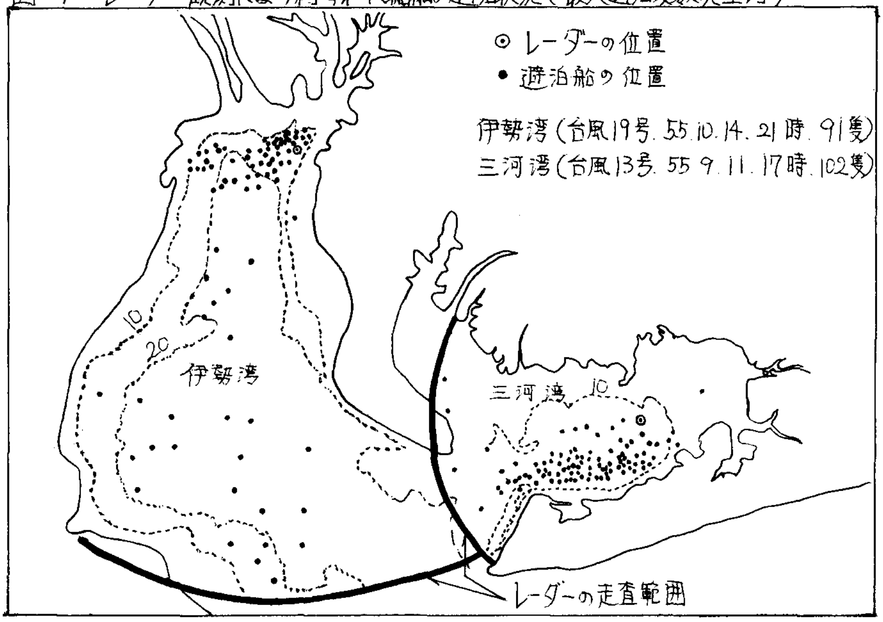
2. 避泊船舶実態観測

第五港湾建設局所有の船舶を用いて、伊勢湾内各港の港長により避難勧告が発令された台風の来襲時、三河湾(55年9月の台風13号)及び伊勢湾(55年10月の台風19号)においてレーダー写真の撮影を行なった。両台風とも伊勢湾直撃ではなく、伊勢湾域への影響は最大風速で約20 m/sec であったが、台風の通過に伴う避泊状況の時間的変化を確認することができた。レーダー観測により得られた船舶の避泊状況(最大避泊隻数発生時)は図-1に示すとおりである。

3. 避泊船舶アンケート調査

台風来襲時、名古屋港等の各港内あるいは伊勢湾、三河湾内で停泊中もしくは航行中の船舶、及び伊勢湾、三河湾の湾外より湾内に避難した船舶を対象に、当該船舶の避泊状況についてアンケート調査を行なった。回収状況は、台風13号で253データ、台風19号で161データであるが、ほかにアンケート外からの補足データを40デー

図-1　レーダー観測により得られた船舶の避泊状況(最大避泊隻数発生時)



タ得て、合計454隻分のデータが収集された。なお、データの分析は港外避泊と港内避泊とに分離して行なった。

3-1.港外避泊状況

・船型構成……伊勢湾では1000GT以上が86%、1万GT以上が40%と大型船が多い。三河湾では100GT以下が40%、1000～5000GTが50%で中型船以下の割合が多い。

・船種構成……伊勢湾では貨物船53%、タンカー14%、三河湾では貨物船28%、タンカー16%で、危険物船が15%程度を占める。

・避泊前位置……伊勢湾では名古屋港50%、伊勢湾及び三河湾内を航行中及び停泊中18%、湾外11%、三河湾では湾内(港湾外)30%、湾外21%であり、伊勢湾及び三河湾は、湾外航行中の船舶にとっても避泊地として重要であることがわかる。

・避泊期間……第1警戒体制発令から全避泊船舶の70%が避泊完了するまで16時間、全避泊船舶の70%以上が避泊していた期間24時間、退去時避泊船舶数が最大避泊船舶数の70%になってから0%になるまで4～6時間である。

・避泊位置……5000GT以上の船舶は水深20m以深の伊勢湾湾央部、5000GT未満の船舶は伊勢湾湾奥部、渥美湾に多く避泊している。

・吃水及び水深…吃水は満載時の80%、避泊水深は船型が大型化すると深くなり、余裕水深も充分とるようになる。

・トリム(船舶の重心位置)…殆んどの船舶が船尾トリムである。これは、錨泊時の風浪による船舶の横ぶれを小さくするために行なっている。

・避泊形態……1万GT以上の船舶は単錨泊が70～80%、1万GT未満の船舶は日本船の90%が双錨泊、外国船は単双半々である。

・錨鎖長……単錨泊で平均7.5節(190m)、双錨泊で平均6節(150m)。船型が大きくなるにつれて長くなる。

・船間距離……全体の97%が0.5km以上であり、平均1.8kmである。

3-2.港内避泊状況

・船型構成……86%が500GT未満である。

・船種構成……貨物船が56%、タンカーが30%である。

・避泊前位置…避泊港と同一が76%、他港及び港内外を航行中が24%である。

・避泊期間……避泊開始から全避泊船舶の70%が避泊完了まで14～24時間、全避泊船舶の50～70%が避泊していた期間が34時間で、港外避泊より10時間長い。これは、避泊開始時期が港内避泊の方が港外避泊よりも早いためである。港内避泊船は船型が小さく風浪の影響を受け易いため。あるいは好避泊地を確保するために、早めに避泊体制に入るものが多いと思われる。退去に要する時間は4時間である。

・避泊形態……岸壁係留が77%、錨泊が23%である。岸壁係留のうち67%が係留索のみ、残りは錨泊を併用している。錨泊のうち82%が双錨泊である。港内への侵入波の強い四日市港では錨泊が多い。

・錨鎖長及び係留索本数…錨鎖長は単錨泊で平均5節(125m)、双錨泊で平均4.3節(100m)、係留索本数は錨を使用しない場合平均5本、使用する場合平均6本である。

4.おわりに

今回の実態調査により、船舶の避泊前から退去に至るまでの挙動、避泊状態、船型船種による避泊特性を把えることができた。今後は、本取得データなどから、港湾の避泊容量あるいは将来の避泊需要量の算定法の検討を行なうとともに、港湾の整備・管理両面からの避泊体制の確立を目指す所存である。