

大阪湾内における貨物流動と船舶交通の実態解析

神戸商船大学 正 員 小谷 通泰

神戸商船大学 学生員〇林 吉洋

1. はじめに 本研究は、大阪湾とその周辺海域を対象として、対象地域内の貨物流動量から現状の船舶のOD交通量を推定することを目的としたものである。通常、貨物の流動量から船舶の交通量を推定する場合には、まず貨物量を船舶の総トン数に換算した上で、平均船型や船型別隻数分布を用いて船舶隻数を船型別に算出するという手順がとられる。ここでは第1報として、交通量推定のために必要な諸指標および域内の貨物流動量を既存統計資料を用いて求めた結果について報告する。

2. 対象範囲と使用データ 対象とする範囲は、後に図-4に示すように、大阪湾とその周辺海域（以後、域内という）とする。域内の港湾としては、大阪、堺泉北、神戸、姫路、和歌山下津の5つの特定重要港湾、および阪南、尼崎西宮芦屋、東播磨の3つの特定港湾を考える。特に、大阪湾は明石海峡、友ヶ島水道の2つの湾口を持ち、また域内には鳴門海峡があるため、いずれの港湾へも立ち寄ることなく域内を通過する船舶を考えることが必要である。次に、解析に使用した

データは昭和57年港湾統計(年報)¹⁾である。港湾統計では、入港船舶は積載貨物の有無にかかわらず5トン以上の船舶について、また海上出入貨物のトン数は原則としてプレートトンによって集計されている。

3. 交通量推定のための諸指標 上述の主要8港湾ごとに、船型別隻数分布、平均船型、および取扱貨物量と入港船舶の総トン数の関連について明らかにする。

(1) 船型別隻数分布、平均船型 まず 図-1は、8港湾に入港するすべての船舶の船型別隻数分布を、内航船・外航船別に示したものである。これによれば、外航船は総トン数1万トン以上の船舶が最も多く、逆に内航船は、全入港隻数の89%が500トン未満の船型に集中していることがわかる。次に図-2は、同じく8つの港湾別に平均船型を内航船・外航船別に図示したものである。外航船については港湾によって平均船型に大きな差

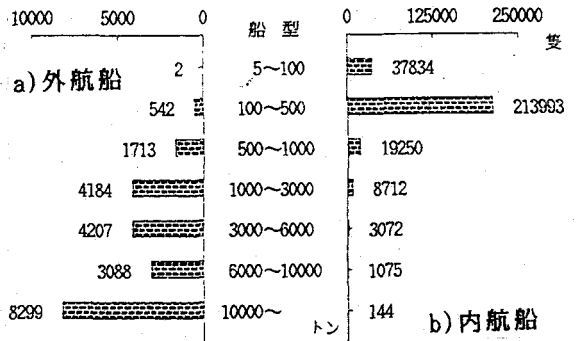


図-1 船型別隻数分布

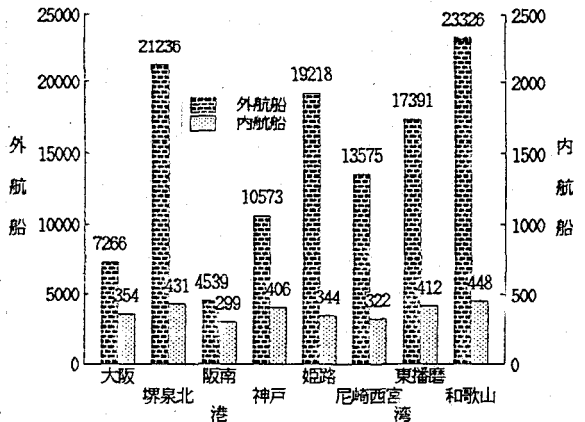


図-2 港湾別の平均船型

が見られ、輸入される品目の差異が反映されているものと考えられる。内航船の平均船型はいずれの港湾も300~500トンの間に集中している。

(2) 取扱貨物量と入港船舶の総トン数の関連

図-3は、縦軸に取扱貨物量、横軸に入港船舶の総トン数をとり、各港湾を内航船・外航船別にプロットしたものである。また、図中には、貨物量と総トン数との間で回帰分析を行い推定した回帰直線を併せて描いた。外航船、内航船のいずれの場合も、回帰分析の結果これらの間にはほぼ線形関係があることが明らかになった。しかし外航船のうち大阪港と神戸港については、他の港湾と異なった傾向を示していることがわかった。これらの港湾では、他の港湾に比して船舶の1総トンあたりの貨物量が少なく、多港積み多港揚げを行うような船舶の入港が多いものと思われる。

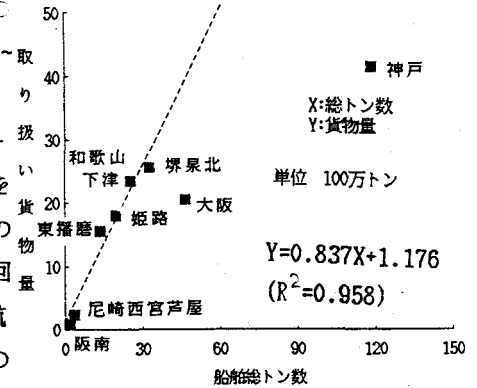
4. 域内の貨物流動量 域内に発着または域内を通過する貨物の流動量を算定した。その際通過貨物量は以下量の手順によって求めた。まず都道府県間相互および都道府県と諸外国とのOD表から、港間の距離表²⁾や実務担当者の意見等を参考にして域内を通過する可能性のあるODペアを抜き出した。この結果域内を通過する貨物は、瀬戸内海沿岸の各県に発着する貨物にほぼ限られることがわかったので、それらのOD貨物量の和として算出した。こうして得られた通過貨物量も含めて、域内の総貨物流動量を求めた結果を示したのが図-4である。これによると域内の貨物の総流動量は年間約3億3400万トンであり、域内、域内と域外、通過のそれぞれの流動量の比率は1:10:2であることがわかった。

5. おわりに 算出した貨物量から船舶のOD交通量を試算した結果については講演時に発表したい。しかし港湾統計のデータだけから交通量を推定するためには、次の問題点が残されている。

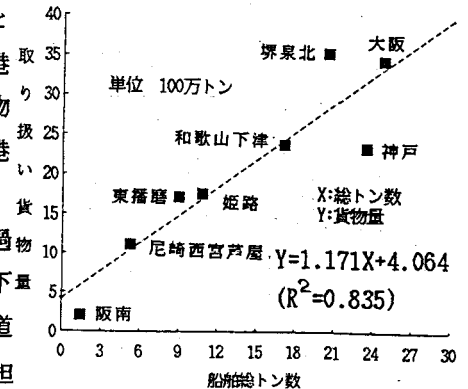
- 1) 空船の航行状況が不明である。
 - 2) 移出ベースと移入ベースにより貨物の集計結果が一致しない。
 - 3) 船型分布や平均船型が船種別に得られない。
 - 4) 船舶の航行経路がわからない。
- 現在これらの不足するデータを手に入手するために、新たに船舶による貨物の輸送実態調査を実施しており、今後この結果を利用して推定の精度を高めていきたい。

〈参考文献〉 1) 運輸省：昭和57年港湾統計（年報）

2) 日本海運集会所：航海距離表



a) 外航船



b) 内航船

図-3 取扱貨物量と入港船舶隻数の関連

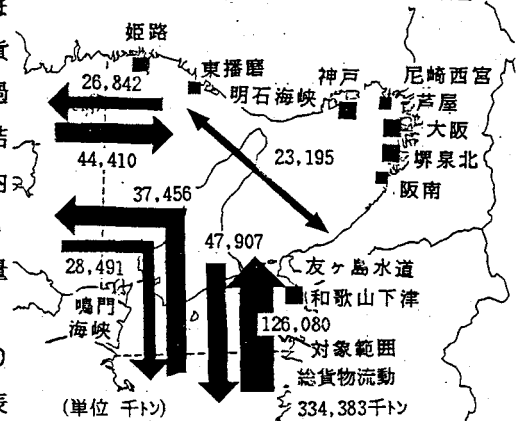


図-4 域内の総貨物流動