

1. はじめに

合理的な埠頭計画を作成するときには、バース・上屋・倉庫・荷さばき地等埠頭内にある個々の施設の規模の最適化を図るとともに、これら施設相互の関連を分析することによって、埠頭内道路の合理的な配置と形状を求める必要がある。本報告では、施設相互の関連を分析するために実施した埠頭内交通観測の結果について述べることにする。この交通観測を実施し、駐車車輛と通過車輛の全体を把握することによって、①埠頭内駐車場の問題、②通過交通のための道路幅員と車線数の問題が、直接的に捉えられよう。また、間接的にはあるが、施設間相互の交通を明らかにすることによって、③埠頭内の個々の施設の最適配置の問題を取扱うことも可能である。

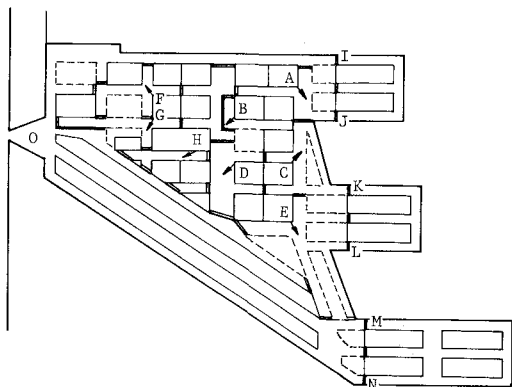
2. 調査対象・範囲・方法

埠頭内施設相互の関連を捉えるためには、①輸送機械あるいは荷役機械の動き、②埠頭内貨物の動きのように物の動き、および③埠頭内施設としてそれらの稼働の場を提供する空間の機能に着目して調査する方法が考えられる。①としては①荷役機械の臨港鉄道②埠頭自動車等の動きに関する調査が考えられるが、①②に関しては別調査が行なわれており、①は近年取扱貨物量の少ないことから一応除くこととする。また、②③に関しては部分的にはあるが別調査が行なわれていることから、本調査では、埠頭内自動車交通と道路区域に限定して調査を実施することとする。このためには、交通観測を実施する必要があるわけだが、一埠頭と雖も広大な面積を有する区域を系統的に観測することはかなりの困難を伴う。従って、実際の観測にあたっては、大規模・合目的な観測計画が必要となってくる。さらに、調査対象埠頭の決定にあたっては、埠頭内施設が整っていることを考慮し観測の実行可能性・経済性・結果の精度等をも考慮する必要がある。以上より、観測計画を作成したが、その内容を以下に示す。

図-1

3. 観測計画

交通観測の対象埠頭としては、横浜港山下埠頭を選ぶこととする。これは、①山下埠頭は出入口が一箇所であり、埠頭出入全車輛を捉え易い、②近代的な港湾施設を備えており施設間の車輛の動きが捉えられる、③従来より荷役機械の稼働状況調査等多くの調査が実施されており本調査を補うことができる、④近くにマリントワーがあり埠頭全体を捉え易い等の理由による。施設間の交通を把握するにあたっては、倉庫周辺地区においては10分毎に駐車中の車輛ナンバーを記録すること、上屋周辺地区においては常時上屋側出入口で車輛ナンバーを記録すること、車輛トリップを求める方法をとる。さらに、埠頭から他地域への稼働を明らかにするため埠頭出入口で通過車輛を観測する。以上が主たる観測の内容であるが、倉庫周辺地区からの出入を照合するため、これらの観測を補うものとして、車輛の通過区域の撮影をマリントワーより行うことにする。観測時間は、埠頭内の車輛の動きを考慮した結果、午前7時より午後6時までとし、不明な車輛ナンバーの照合等を行う目的で、観測終了時に埠頭内に駐車している全車輛ナンバーを観測する。以上述べたように、本観測計画はつぎに示す五部門から構成されている。



Ⅰ駐車車輛観測部門, Ⅱ上屋側出入口通過車輛観測部門, Ⅲ埠頭出入車輛観測部門,
Ⅳ終了時駐車車輛観測部門, Ⅴ埠頭全体撮影観測部門

これら各部門の観測点・観測範囲・観測員の位置は図-1に示す。Ⅰは、図-1に示したA~Hの場所から定められた観測範囲に駐車中の車輛の①位置②車種③車輛ナンバーを10分毎に定められた観測用紙に記入するものである。Ⅱは、観測点Ⅰ~Ⅳを通過する車輛の①方向②車種③車輛ナンバーを定められた観測用紙に記入するものである。Ⅲは、ビデオテープレコーダーで、出入する車輛ナンバーを把握できるように撮影するものである。Ⅳは、午後8時より埠頭内に駐車中の全車輛の①位置②車種③車輛ナンバーを観測用紙に記入するものである。Ⅴは、マリンタワー上からⅠからⅢまでの対象とした区域外の車輛をカラービデオテープレコーダーで撮影するものである。

4. 観測結果と集計

現地観測の結果得られた原データはつぎのとおりである。Ⅰ観測用紙1780枚(約17000台), Ⅱ観測用紙262枚(約6000台), Ⅲビデオテープ38巻(19時間, 約12000台), Ⅳ観測用紙30枚(約300台), Ⅴビデオテープ6巻(6時間, 約18000台)。これらの原データは解析のための一次加工が必要であり、データの不備は箇所は一次加工の過程で処理する。各施設相互に関連する交通を捉えるためには、以上のデータを総合して集計する必要があるが、個別のデータからも本文交通観測日の性格、②車種構成比率、③施設に付随する車輛の駐停車時間等を求めることができる。①としては、従来より埠頭出入交通量が観測されているため、これらの観測結果の②埠頭出入交通の時間的パターン、④車種構成パターン、⑤出入交通量の比較を行うこととする。山下埠頭の出入交通量は、本牧埠頭の供用開始時に減少したことから、供用開始後であるS.46/11/26日に山下埠頭事務所が行った別調査との比較を行った。

図-2

午前7時より午後5時までの全交通量は、S.46/11/26: ④3326台⑤4241台⑥7667台に対し、本観測では、S.48/8/16: ④3040台⑤3072台⑥6112台、S.48/8/17: ④2808台⑤3151台⑥5959台とかなり近い値を示しており、車種構成パターン、出入交通量の時間的パターンについても、図-2に示すように近似しており観測日の特性は考えられたい。②の車種構成については、上述の⑤出入交通量の他、⑥上屋出入交通量の車種構成、⑦各駐車区域の車種構成を求めている。③の駐車時間としては、地区別車種別の駐車時間分布を求めている。一方、以上のデータを結合させて、地区別車種別のOD表を作成している。その一例を図-3に示す。また、各施設に付随した交通の特性を把握するために、OD表からルート別の配分交通量を求め、各道路区間の通過交通量の推定を行った。現地交通観測の結果から、通過交通に関して渋滞は生じていないと考えられるため、OD交通量の配分にあたっては、第1次までの最短経路を求めこの距離に逆比例する割合で交通量を配分するという簡便な方法を採用することとする。本調査は、別途に本船の出入および取扱貨物量等の関連を考慮しているが、交通観測結果の集計が完了したためここで独立に報告を行ったものである。集計結果の詳細については講演当日示すこととする。

図-3

