

AIS データを用いたコンテナバース占有率分析手法の開発

港湾研究部 港湾計画研究室 研究官 安藤 和也 室長 安部 智久



(キーワード) バース占有率、バースウィンドウ、AISデータ

3.

成長力・国際競争力の強化

1. はじめに

コンテナターミナルの効率的な運営のためには、バース毎の稼働実態の把握が必要であるが、ターミナル毎の入港実績等のデータを入手することは困難であり、その分析は難しい状況であった。そこで、港湾計画研究室では、コンテナバースの稼働実態を把握する方法の一つとして、AIS (Automatic Identification System: 船舶自動識別装置) データによるバースウィンドウの作成手法を新たに開発した。また、これを元に国内外の主要コンテナターミナルにおけるバース占有率の比較分析を行った。

2. バースウィンドウ

一般的にバースウィンドウとは、ターミナルにおける各社各船の利用割当てを示すチャートを示すが、本研究では、実際の接岸時間とバース占有範囲を示すチャートをバースウィンドウと定義した。AISデータにより各コンテナ船の位置をリアルタイムで把握することができるが、これを用いて各船の接岸時間とバース占有範囲を、AISデータに含まれる自船位置、船体諸元等の情報をもとに特定した。バースウィンドウの作成例を図-1に示す。

3. 分析の一例：バース占有率の比較

この手法を用いた分析例として国内外の主要コンテナターミナルの比較を行った。各船の接岸時間とバース占有長をバース毎に集計し、式(1)により算定される値をバース占有率ORと定義し比較した。対象期間は2010年10月3日～30日の4週間とした。

$$OR = \frac{\sum_{ship} (L_{ship} \times T_{ship})}{L_{All} \times T_{All}} \quad (1)$$

ここに、 $L_{ship} \cdot T_{ship}$ ：各船バース占有長・占有時間、 $L_{All} \cdot T_{All}$ ：各船の着岸したバース全体の延長・分析対象時間である。

図-2はバース占有率を曜日別に整理した結果である。シンガポール港では60%前後、釜山港では30%前後で推移しており、曜日による大きな変動は見られなかった。これに対して、横浜港と名古屋港では、平日には50%を超えてシンガポール港並のバース占有率となっている曜日がある一方で、土日には大きく低下しているという状況が確認された。

4. おわりに

本分析により得られるバースウィンドウは、バースの稼働率に関する向上策の検討等に寄与することが期待される。

今後もAIS等を用いた船舶動静に関する分析を行い、政策立案の基礎資料を提供していきたい。

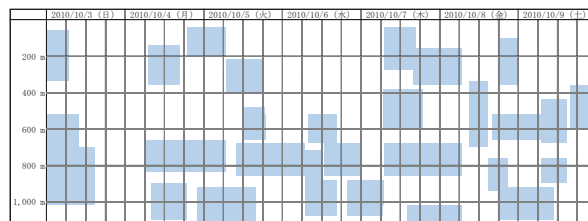


図-1 バースウィンドウ作成例

(縦方向がバースの延長、横方向が時間を示す)

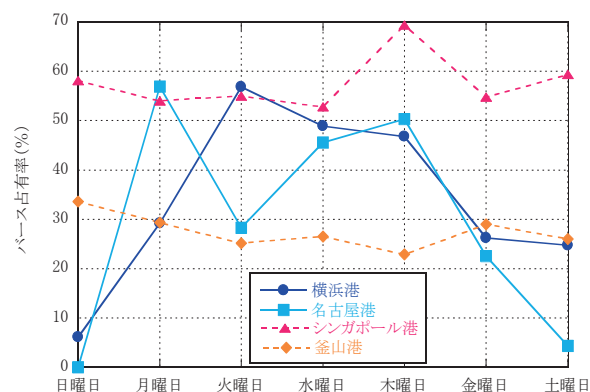


図-2 曜日別バース占有率

【参考】

1) 国総研資料 No. 676

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0676.htm>