

神戸大学海事科学部 正会員 ○秋田 直也
 神戸大学海事科学部 非会員 玉田 淳一
 神戸大学大学院自然科学研究科 正会員 小谷 通泰

1. はじめに

阪神港は、阪神淡路大震災以降、国際海上コンテナ貨物の取扱量が低迷しているものの、依然として瀬戸内地域を中心とした広い港勢圏を有しているといえる。

そこで本研究では、瀬戸内地域（岡山県、広島県、香川県、徳島県、愛媛県）に発着する国際海上コンテナ貨物のうち、阪神港と瀬戸内地域間における貨物量を輸送手段ごとに明らかにした上で、それぞれからのCO₂排出量を算定し、これら国内端末輸送が環境に与える影響を予測することを目的とする。なお、本研究では、分析データとして、平成15年度輸出入コンテナ貨物流動実態調査(国土交通省)の結果を用いた。

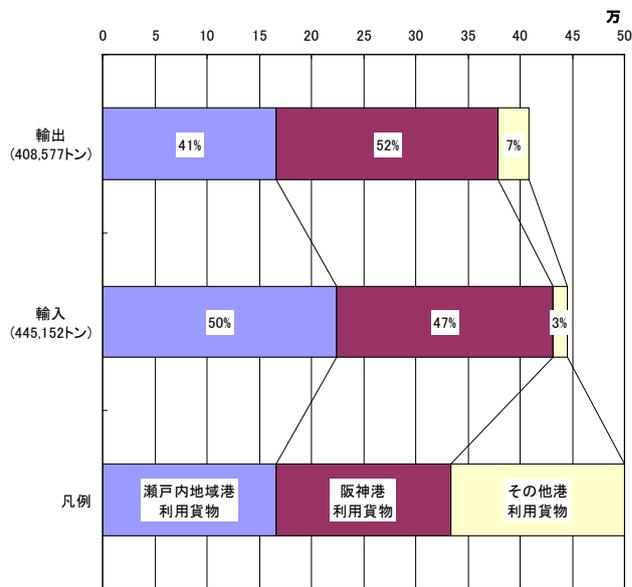


図-1 国内港湾の利用割合

2. 阪神港と瀬戸内地域間における貨物流動の把握

輸出入コンテナ貨物流動実態調査結果より、瀬戸内地域内に発着する国際海上コンテナ貨物量は、輸出で408,577トン、輸入で445,152トンあり、兵庫県・大阪府に発着する貨物量のそれぞれ約6割、約3割程度となっている。

まず、図-1は、瀬戸内地域に発着する貨物の国内港湾の利用割合を示したものである。これより、輸出入ともに、阪神港と瀬戸内諸港が大半を占めており、阪神港の利用割合は輸出で52%、輸入で47%となっている。また、仕向け・仕出し地域別にみると、北米・欧州地域で、阪神港利用の割合が輸出入ともに顕著に大きくなるのに対し、北東アジア地域では、瀬戸内諸港の利用割合が大きくなる傾向がみられる。さらに、東南・中央アジア地域では、輸出では阪神港、輸入では瀬戸内諸港の利用割合が他方よりも高く、輸出入で利用割合が大きく異なる傾向がみられる。

次に、図-2は、阪神港を利用する貨物について、コンテナ詰め地と取出し地を輸出入別に示したものである。これより、近畿地域内でコンテナ詰めまた

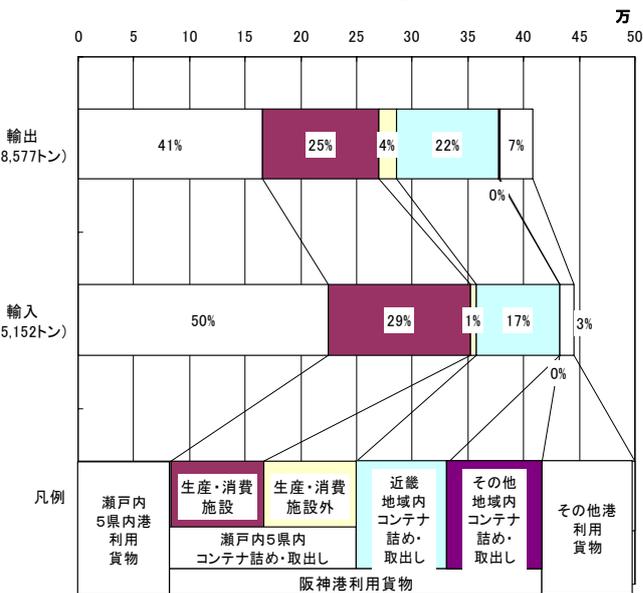


図-2 コンテナ詰め地と取出し地の割合

は取出しが行われているバラ荷貨物が、輸出で22%、輸入で17%みられる。こうした貨物は、輸出では、阪神港のもつ高度な梱包技術やLCL貨物が、輸入では、製造食品、野菜・果物、その他農水産品などといった需要の波動性への柔軟な対応が求められる品目が多いことが報告されている¹⁾。

これに対し、瀬戸内地域内でコンテナ詰めまたは取出しが行われ阪神港を利用している貨物は、輸出

で 29%、輸入で 30%みられ、コンテナ詰めまたは取出し施設のほとんどが生産地または消費地と同一であることがわかる。

3. 阪神港と瀬戸内地域間での国内端末輸送の実態

図-3は、阪神港と瀬戸内地域間における国内端末輸送手段の割合を示したものである。なお、ここでは、バラ荷貨物はすべてトラックで輸送されているものと仮定して計算しているとともに、瀬戸内地域内または近畿地域内でコンテナ詰めまたは取出しされる貨物のみを対象とした。これより、阪神港における国内端末輸送手段としては、トラック、海コン車、内航船の3手段が主で、輸出では、トラックが43%と最も大きい割合を占めるのに対し、輸入では、海コン車が56%と半数以上となっている。また、内航船の利用は、輸出貨物において顕著となる傾向がみられる。さらに、阪神港と遠ざかる県ほど内航船の利用割合が大きくなる傾向がみられ、特に輸出貨物において顕著であった。こうした背景には、距離が遠くなるにつれ、「海コン車」と「内航船」の運賃比が大きくなるといったフィーダー輸送運賃の特徴²⁾と、輸出入における貨物品目が異なっていることが影響しているものと考えられる。

4. 阪神港との国内端末輸送による環境負荷の予測

ここでは、阪神港と瀬戸内地域間における国内端末輸送に伴うCO₂排出量の算定を行った。なお、CO₂排出量の算定方法としては経済産業省・国土交通省による簡易式を用いた³⁾。また、貨物の輸送方法に関しては、いずれの輸送機関においても輸出入ともに阪神港を起終点としたラウンド輸送が形成されているものとし、輸送の半分が空荷の状態であると仮定した。図-4は、瀬戸内地域内の各県を発着する貨物ごとにCO₂排出量の予測結果を示したものである。これによると、輸出入ともに、広島県、岡山県、愛媛県の順にCO₂排出量が多くなっていることがわかる。また、1トンキロあたりのCO₂排出量をみてみると、輸出貨物における愛媛県の値が最も小さいことがわかるとともに、輸出に比べ輸入貨物における輸送の方が相対的にみて1トンキロあたりのCO₂排出量の値が高くなっている。これは、各県における国内端末輸送手段の利用割合の差異によ

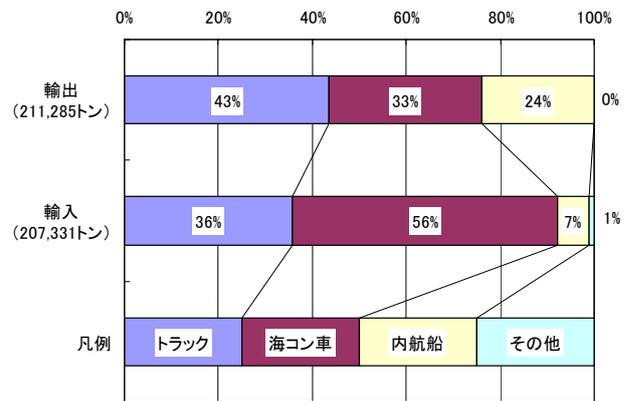


図-3 国内端末輸送手段の利用割合

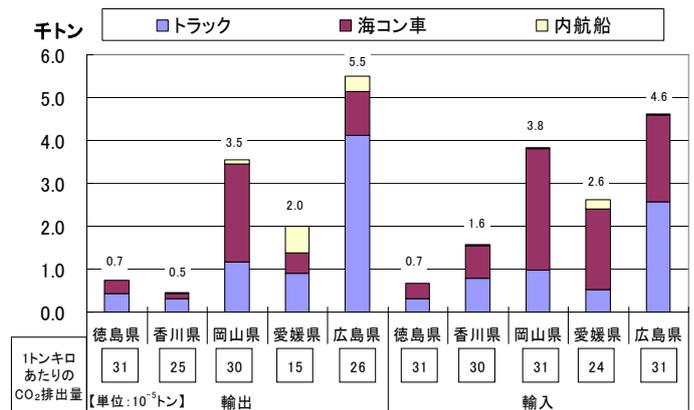


図-4 国内端末輸送によるCO₂排出量の算定結果

て生じているもので、例えば、輸入貨物に加え、輸出貨物における岡山県で、国際海上コンテナ輸送トラックによる割合が、広島県と愛媛県の輸出貨物では、トラックによる割合が高くなっている。

以上ことから、環境にやさしい国内端末輸送手段を検討する場合には、内航船へのモーダルシフト施策だけでなく、トラックで輸送される貨物や、内航船の利用がほとんどみられない徳島県、香川県、岡山県の国内端末輸送を対象とした環境改善施策が必要であるといえる。

5. 今後の課題

本研究では、輸送経路ごとにみられる貨物品目などの特徴が把握できていないことから、追加調査などを行ってこれらを把握し、各経路の選択要因を明らかにしていきたい。

<参考文献>

- 1) 財) 関西交通経済センター：神戸港の港頭地区における物流事業活性化に関する調査研究報告書，2003
- 2) 財) 関西交通経済センター：神戸港における内航フィーダー貨物に関する調査研究報告書，2004
- 3) 経済産業省・国土交通省：ロジスティクス分野におけるCO₂排出量算定方法，平成18年