

神戸大学工学部 正 員 黒田勝彦

神戸大学大学院 ○学生員 安東昌輝

1. はじめに

神戸港被災のため、船社は神戸港に配船していた便の一部を、他港湾に振り替えた。これに伴い、神戸港を利用していた国内荷主も、他港湾を利用することを強いられた。このため本研究では、国内荷主の他港湾代替利用のため生じる、増加輸送費の推定を行うことを目的とする。

2. 推定手順

本研究では図-1のフローチャートに沿って、増加輸送費の推定を行う。

<プロセス-1> 他港の代替貨物量の推定

<プロセス-2> 神戸港取扱貨物量回復曲線の推定

<プロセス-3> 荷主の増加輸送費の推定

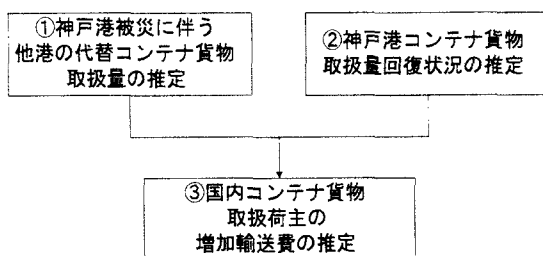


図-1 増加輸送費損失推定フローチャート

3. 推定方法

各プロセスにおける、推定方法について述べる。

・<プロセス-1> 他港の代替貨物量の推定方法

自然増加を見込んだ場合の、各港の平成7年1月～9月の推定取扱量を求め、これと地震後の実績値との差から代替貨物量を推定する。

・<プロセス-2> 神戸港回復曲線の推定方法

平成7年実績値を対前年比に変換し、成長曲線「ロジスティック曲線」「ゴンペルツ曲線」を用いて回帰分析を行う。ただし、重相関係数が最大となるように収束値を求め、パラメータ推定を行う。

・<プロセス-3> 増加輸送費の推定方法

神戸港貨物減少量に増加輸送係数を乗じる事で推定する。増加輸送係数とは、プロセス-1より得られる、ある期間の代替貨物量にトラック運賃を乗じたものを、同期間の神戸港貨物減少量で除した値である。平成7年1月～9月の神戸港貨物減少量は、プロセス-1より得られる。それ以降は、自然増加を見込んだ場合の取扱量と、プロセス-2で求めた神戸港回復曲線との差より求められる。

4. 推定上の仮定について

本研究では、「代替貨物はすべて神戸港から陸路にて各港湾へと輸送される」と仮定している。これはつまり、輸出の場合を考えると、荷主は直接代替港湾へ輸送するのではなく、一度神戸港に輸送した後、代替港湾へと輸送を行うと考えていることになる。これにより本研究においては、神戸港～代替港湾間トラック運賃をもって増加輸送費としている。その概念を図-2に示す。

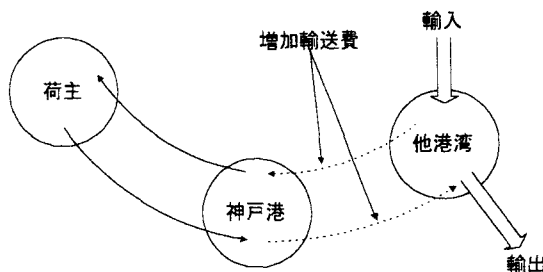


図-2 輸送費増加の考え方

5. 推定結果

<プロセス-2>にて得られた結果を、図-3～図-5に示す。

<プロセス-3>の結果より荷主の増加輸送費は、神戸港回復曲線をロジスティック曲線で回帰した場合、約1,863億円、ゴンペルツ曲線の場合、約1,710億円と推定された。

なお、本研究においては先述のとおり、増加輸送費を神戸～代替港間のトラック運賃としている関係等から、推定結果は現実の増加輸送費より大きいことが予想される。入手できる資料の関係上、一概にどのぐらい大きな数値が推定されているかは断定はできない。参考として、神戸港取扱貨物量の後背圏状況と各港湾代替貨物取扱シェアとを考慮し、概算すると、代替貨物量の約50%分の増加輸送費が、推定結果と現実の増加輸送費とが一致する計算となる。

6. 結論

本研究により次のような結論が得られた。

第一に、プロセス-2の結果より、神戸港貨物取扱量は輸出、輸入共に平成6年比80%程度にしか回復しないと思われる。この原因は、背後の経済活動のダメージ、アクセス道路の未復旧、他港への荷主の転換、等が考えられる。一方、トランシップ貨物の回復は50%強と推定されており、自国内貨物の回復率よりさらに厳しい状況となっている。これは、外航船社の配船パターン等の変化により、近隣国際港の釜山へのシフト、あるいは、京浜港へのシフトの結果と推定され、これを取り戻すことは極めて難しいものと思われる。第二に、2年間における荷主の増加輸送費はおよそ1,800億円と推定され、港湾施設の直接被害が1兆円といわれるなか、その約20%もの額であり、無視できない。

荷主にとってだけではなく、神戸港が社会的・経済的に果たしてきた役割の大きさを考えると、神戸港取扱量が以前の水準に回復するためには、新規の港湾としての魅力を付加する対策が必要と思われる。

7. 今後の課題

本研究で推定された増加輸送費は、様々な仮定を立て、簡便な方法により求められたものであり、現実の増加輸送費とは一致しない事が予想される。今後は、各都道府県から各港湾への震災後のO.D貨物量を算出し、より精度の高い、兵庫県南部地震による荷主の増加輸送費の推定を行いたい。

参考文献

神戸市港湾局：統計 神戸港 No.74 上半期報。

運輸省港湾局：外貿コンテナ貨物データ「阪神大震災に係わる取扱貨物の変動量」。

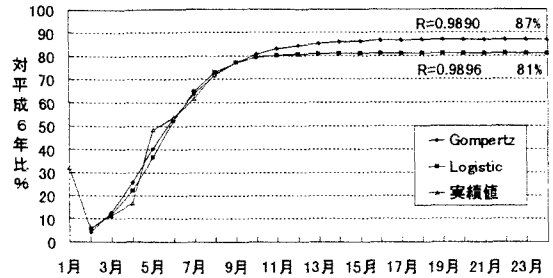


図-3 神戸港推定回復曲線 -輸出-

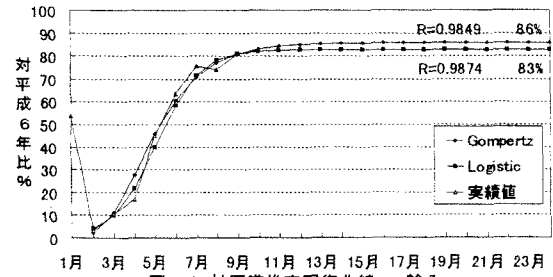


図-4 神戸港推定回復曲線 -輸入-

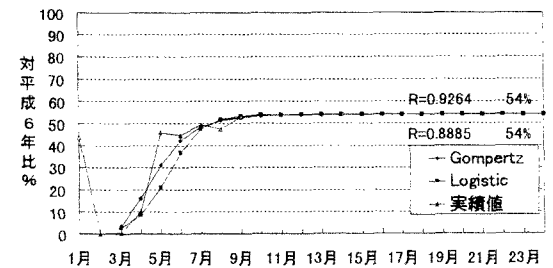


図-5 神戸港推定回復曲線 -トランシップ-