

IV-133

港湾運営政策の国際コンテナ貨物フローへの影響分析

神戸大学大学院 学生会員 楊 賛 神戸大学工学部 フェロー 黒田 勝彦
 神戸大学工学部 正会員 竹林 幹雄 神戸大学大学院 学生会員 安東 昌輝
 アザマ組 西森 大祐

1. まえがき

国際コンテナ輸送市場において、定期基幹航路に就航するコンテナ船の大型化がますます進み、寄港地が集約化されつつある。また、経済発展に伴うコンテナ港湾整備は近隣諸国において急速に行われ、定期船航路の再編が大きな変化を呈している。その中、もともと我が国の港湾を中継港として利用していた定期便は大幅に減少し、港湾のローカル化問題は深刻となっている。国際貿易の拡大と輸送技術の革新に対応できる港湾施設の拡充と港湾利用者のニーズに答えるサービスの充実により、国際ハブ港湾としての競争力を維持しないし強化しなければならず、港湾運営政策の航路編成ひいては貨物フローへの影響を分析する必要がある。

船社の寄港港湾選定基準には、物理的に着岸できる港湾施設有無のほか、料金体制、港湾業務の利便性や情報サービス等の船舶運航に重要な影響をきたす港湾運営要素もある。そこで、本研究では、港湾運営政策の船社の寄港行動への影響、ひいてはそれによるコンテナ貨物フローの変化を分析し、効率的な港湾整備と国際港湾間競争に適切な港湾運営政策を検討することを目的とする。

2. コンテナ貨物輸送市場のメカニズムの分析

コンテナ貨物輸送市場においては、主に三つの主体が考えられる。一つは政府または港湾管理者、一つは船社、もう一つは荷主である。

政府は港湾整備に関して、主導的な役割を果たしており、また料金体制の設定に決定権を持っている。他の二者はそれをフォローするしかできず、ゲーム論的にいうと、政府は上位プレーヤーとなり、船社と荷主は下位プレーヤーとなる。

一方、船社と荷主の間では、従来の不定期船輸送と違って、船社は不特定多数の荷主に輸送サービスを提供する前提において、就航航路、投入コンテナ船便数、投入船型等の情報を含めた運航スケジュール及び他のサービス内容（以下、船社の配船戦略という）を公表した上で、定期船の運航を実施する。荷主は後になってそれに基づき、コンテナ船の積載スペースを購入し、輸送契約を締結する。

船社はこういうサービス提供の意志決定を行うに際して、政府または港湾管理者に決定されたコンテナターミナルの整備、港湾運営状況を与件とし、貨物ODと言った情報のもとに、荷主の貨物配分行動に関する予測を行い、最大利潤をもたらすような配船計画を先に提示する。この意味において、船社は自分に有利な配船計画を提示し、先手の立場にあり、一方、荷主はその計画をフォローするしか出来ず、後手の立場にある。ゲームにおいて、荷主に対し、船社は常に上位プレーヤーとなる。

荷主は貨物の各港湾への配分（以下荷主の配分戦略と言う）を船社の配船戦略の枠内で、自主決定することができる。荷主は船社が示した配船戦略に関する情報を与えられてはじめて、自分の最適貨物配分戦略を決定するから、ゲームにおいては下位プレーヤーの立場にある。

三者の以上のようなゲーム関係は先手と後手があるシュタッケルベルグゲームとして記述でき、図1に示している。また、国際コンテナ貨物フローはゲームの均衡解として求められる。

3. ネットワークの設定

今回の研究目的に基づき、アジア地域中心に図2に示している港湾と航路ネットワークを設定しました。ここで、アジア域内、アジア欧州、アジア北米航路を対象に、表1に示しているいくつかのシナリオについて、シミュレーションを行った。政府は国民経済の発展を図る観点から、船社の行動と国内荷主の物流コスト等、また国内諸事情を考慮して、港湾整備を行うが、本研究の目的ではなく、ここで港湾現状を与件とし、港湾運営の

キーワード： 港湾運営、コンテナ輸送、シュタッケルベルグ均衡

〒657 神戸市灘区六甲台町1-1 TEL 078-803-1016 FAX 078-803-1016

いくつかのケースを想定して、分析を行うことにする。

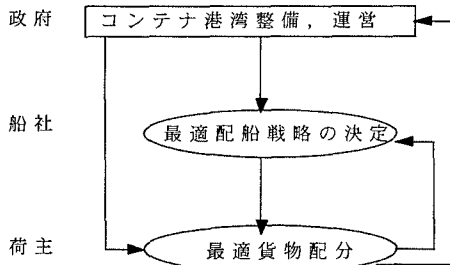


図1 主体間のゲーム関係

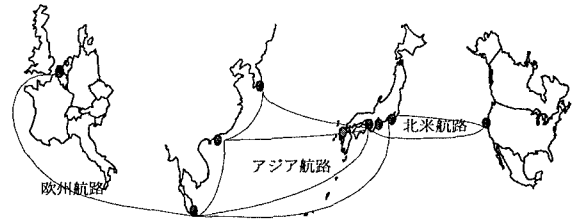


図2 港湾ネットワークと航路

表1 ケーススタディのシナリオ

	入港料	荷役費		入港料	荷役料
Case 1	現状値	現状値	Case 5	阪神＝京浜＝釜山	現状値
Case 2	阪神＝釜山	現状値	Case 6	現状値	阪神＝京浜＝釜山
Case 3	阪神＝釜山	阪神＝釜山	Case 7	阪神＝京浜＝釜山	阪神＝京浜＝釜山
Case 4	現状値	阪神＝釜山			

4. 計算結果と分析

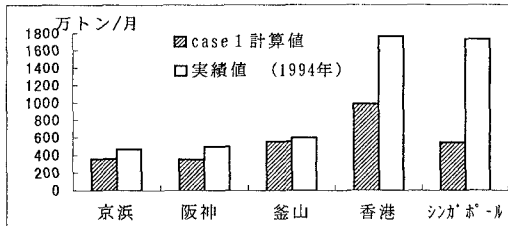


図3 取扱貨物量の現状計算値と実績値の比較

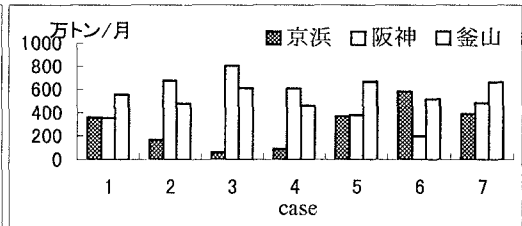


図4 京浜・阪神・釜山の取扱貨物量の変化

図3から分かるように、京浜・阪神・釜山の取扱貨物量の現状計算値は実績値とほぼ一致している。香港・シンガポールの実績値の中には、本研究で対象としていない航路上の貨物量が含まれているため、図のような差異が生じている。

図4は、阪神のみの港湾料金を低下させた場合(Case 2, 3, 4)と、京浜・阪神を同時に低下させた場合(Case 5, 6, 7)の京浜・阪神・釜山の貨物フローの変化を示している。Case 2, 3, 4では阪神の取扱貨物量が増加し、一方京浜・釜山の取扱貨物量が減少している。また、Case 5, 6, 7では阪神・京浜の取扱貨物量が増加し、一方釜山の取扱貨物量が減少している。この結果より、港湾料金の変化が取扱貨物量に関する競争関係に多大な影響を与えることが推察される。また図5より、港湾料金の変化より国際トランシップ貨物のフローは大きな影響を受けることが分かる。

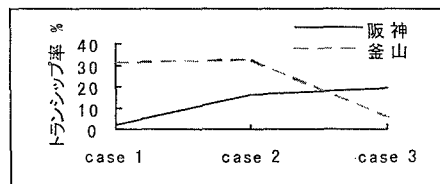


図5 阪神・釜山のトランシップ率の変化

5. おわりに

本研究において、コンテナ貨物輸送市場のモデル化を試み、それを用いて、港湾料金変化の影響の分析に関する有効性が確認できた。