

III—12 埠頭計画と背後地について

北海道大学工学部 准員 五十嵐日出夫

1 埠頭計画の課題

従来我國における埠頭計画は主に爲政者の政治的理由や不十分な経験的知識に基いて樹てられていたが、最近これに科学的な合理性を導入しようとする風潮が漲つてきた。これは我國の港湾が単に船舶の碇泊場という状態から荷役の安全と迅速を計るための船舶の繫留施設として性格が変つてきた爲である。

港湾計画の定義として東博士は「低廉な運賃を基礎として海運機関と背後地との中間において貨物及び旅客の移動を容易ならしむるための設備の位置の設定またはその施設を計画すること」と述べているがこれをこのまゝ埠頭計画の定義として転用することができよう。何故ならば埠頭は現代の港湾(Port)を最もよく表わしているからである。埠頭をこのように経済活動の場として考えると、これを支配し支えている背後地が先づオーの向題となるであろう。

2 背後地論

2.1 背後地 Hinterland

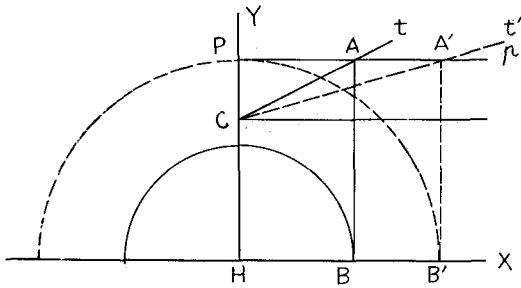
背後地とはその港湾の背後にあつて、この港湾を通じて物資が搬出され、または搬入される地域的範囲である。すなわち一つの商業交通の地域であり商圈の一つの形態である。商業都市の発展はその商圈の経済力に依存しているように、港湾の繁栄は背後地の経済・社会的発展と共にある。すなわち背後地は生産と消費の場であり、埠頭はその間の架橋であるから背後地の一部といふことができる。

2.2 搬入背後地と搬出背後地

港湾から湧出した貨物はこゝから背後地に向つて流れるがこの意味での背後地は正確に言えば搬入背後地である。その形状は港湾を中心とした同心半円または同心扇形として形成される筈である。しかし運賃が運送距離に比例し、その地域経済圏において一物一価の法則が成立しているとすれば後に述べるように背後地の半径を決めるものは運賃であり、面積は運賃の遞減率の自乗に比例することになる。しかし実際に或る一つの貨物について同心半円または同心扇形の背後地が成り立っていることは凡そない。これは勿論自然的因子にもよるが、互に競合、重合を生じているためと考えられる。又逆に背後地の各地点から港湾に貨物が集積してくるがこの面から観れば前述と性格を異にした新しい背後地が存在するのでこれを搬出背後地と稱することができる。搬出背後地も同様に港湾を中心として同心半円、または同心扇形と考えられるが、広く薄く分布する貨物、例えば農産物ではチューネン圏(Thünenscher Kreis)にも似たものが成立するが、鉱工業のようにlocalizationのある貨物については全く成立しない。

搬入背後地の向題に対してラウンハルトの市場地域の構造に関する立地論(Wilhelm Lauthardt)——「財貨の効用は消費者価格の関数と考えられ、消費者価格は生産者価格に運賃を加えたものであるから、結局において効用は運賃と関係をもつことになる。

従って運賃の増加するに依じて効用が漸減しそれが一定限度まで減少するときは、その賤貨の需要は失われる。この奥に市場の限界が存する。」を敷衍すると次のようなことが分かる。



$$t^2 = \frac{AM^2}{NM^2} = \frac{\frac{1}{2}\pi r HB^2}{\frac{1}{2}\pi r HB^2} \frac{S'}{S} \quad S' = St^2$$

HXは海岸線、Hは港湾、HY上のCは港頭価格、Pは背後地の一地点における価格、Pが一定しているとすればHXに平行なPAは各地点における価格である。Cを過ぎる直線CtはHからの距離の増加に伴う運賃の増加をあらわしPAとCtの交点Aは運賃の限界をあらわすから、港湾Hの搬入背後地はHを中心としPAを半径とする半円である。いま運賃が安くなるとCtの勾配が小となりCt'となるから、それに伴って交点はA'に移り、背後地は外延に拡大し面積は運賃の逆減率の自乗に比例する。

2.3 背後地の競合

國、道、地方、のような広い経済圏にあつては、その中に幾つかの大きな港湾が存在するからそれに対応して幾つかの背後地が成り立っている。いまこの中の特定の貨物の仕出地についてみると、その貨物をどの港湾に搬出するかということが問題となる。更に港湾の方からみれば貨物を何れの地点から集めるかが問題となってくる。これが背後地の競合であつて、埠頭計画における背後地の設定を困難ならしめる要因の一つである。

2.4 背後地の重合

一つの港湾の或る貨物に注目するとその背後地は広い地域経済圏全域に亘っている。然るに同じ港湾の他の貨物については極くその近傍だけに限られているものもある。更にこの地域経済圏の中には他に幾つかの小港湾が存在し、それぞれに背後地を形成しており、それらは大港湾の背後地に包含されている。この現象を背後地の重合と稱する。

2.5 背後地の変動

港湾背後地は時と共に変動する。この主な原因となるものは交通の発達であつて、これによつて運賃及び運送時間に変化を生ずるからである。その他新港湾の発生、仕向地仕出地の誕生も変動をもたらす。

3 室蘭港の背後地

4 むすび

1)埠頭計画には背後地の策定を要する。2)背後地は運賃、すなわち賤貨の価格の変化により常にゆらぎ、競合、重合、及び変動の現象が行はれる。3)背後地の策定には陸運貨物動態調査を利用し、競合および重合地域に適当な処理を加え、更に変動を勘考して修正を加える。4)豫め埠頭取扱貨物の品種を想定し得る場合、その背後地を考えればよい。