

港湾埋立の動向分析 —環境の視点を中心に—



沿岸海洋研究部 沿岸域システム研究室長 鈴木 武

1. はじめに

近年における沿岸開発で環境への影響が関心事となることが多い行為は、海面埋立である。埋立と環境の関係は、多くの場合、埋立地ができるということを議論の出発点にして、影響を受ける可能性のある環境の各要素への影響の種類や規模などを調査・分析・予測・評価するという形で行われてきた。こうしたアプローチは、作成した埋立計画が環境に与える影響を評価し、問題のないことを確認しなければならないという政府の決定があり、そのための技法として実践されてきた。現在においてもこの方法の重要性には変りはない。しかし、環境と埋立の関係をトータルにみた場合、その関係は埋立を出発点にして環境に影響を与えるという単純な一方向の関係ではなく、埋立についても、環境容量の制約という形で環境からの影響を受けていることや地理的要因や社会経済状態の変化による影響をさまざまな形で受けていることは明らかである（図-1）。

これらの状況を考えると、埋立と環境の関係を掘り下げて理解するためには、埋立による環境への影響を知るだけでは十分ではなく、環境容量の制約や地理的要因や社会経済状態の変化による埋立への影響をあわせて理解しておくことが必要である。このため、埋立にどのような事柄が影響を与えているかを推測するために、埋立の面積と水深分布の特性について分析を行った。

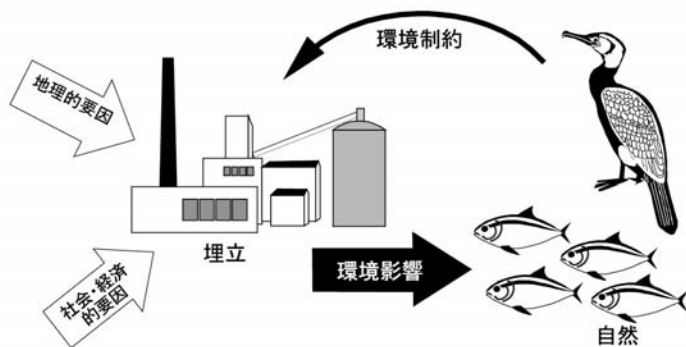


図-1 埋立と環境のフィードバック関係

2. 埋立実績の時系列トレンド

埋立の時系列トレンドは、過去数年間の埋立地の売却・使用水準の向上をもとに埋立実施面積が決められるという行動を仮定し、幾つかの近似を与えると、指数型の関数となると考えられる。この関数型をもとに、オイルショック以降の全国の港湾における埋立面積のデータに当てはめを行った結果、幾つかの特徴を読みとることができた。

第一は、埋立面積はほぼ一貫して減少する傾向にある。そして、その減少傾向には1983～1984年度に屈曲点があり、屈曲点の前半では急速に減少し、後半では緩やかに減少していることである。第二は、1984年度以降の埋立面積のトレンドが、1990年前後のバブル経済期間を多く含むものであるにもかかわらず、減少の傾向は一貫していて、バブル経済による影響はみられないことである。第三は、1983～1984年度の前後で埋立面積の減少度合いが大きく変化する傾向は、用途別にみた場合の埋立面積の時系列変動特性の傾向の一致状況からみて、工場用地の変化による寄与が大きいと考えられることである（図-2）。

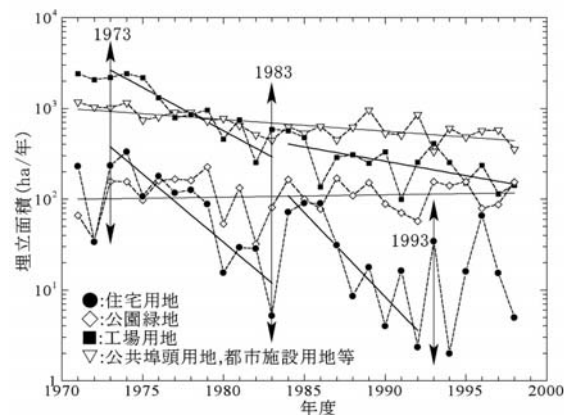


図-2 埋立面積の時系列トレンド

3. 埋立計画の水深分布

港湾計画に位置づけられた埋立計画の増加区域は、1989～1991年度の計画では水深-7～-10mと水深-2～-5mに大きなピークがみられ、1996～1998年度の計画では水深-10

～15mに大きなピークが存在し、そのピークの位置は両期間の間に深い方向にシフトしている（図-3）。全体の平均水深で見ると、-6.7mから-8.7mに2m深くなっている。

ピークが生じている原因を知るために、それぞれの埋立計画面積の増加分を埋立形式ごとに分けてみると、大きなピークは「島式」と「拡張」の埋立によるものであることが分かる。ただし、1989-1991年度の-7m～-10mのピーク以外は「拡張」の寄与度は低い。また、水深別埋立計画増加面積のピークは、2～4港の大型埋立による寄与がそのほとんどを占めている。水深が増大すると埋立コストの上昇を招くにもかかわらず、敢えて環境上重要な浅い海域の埋立を放棄する「島式」は埋立をする水深帯の幅が狭くなる。同時に、コスト上昇を抑えるため、埋立面積が大きくとられることが、背景にあると考えられる。

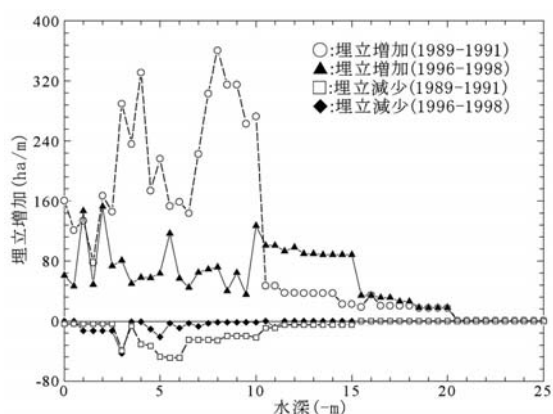


図-3 水深ごとの埋立計画増加面積

4. 埋立増加の地理・経済指標との因果関係

海面埋立の規模と位置について、地理・経済指標との因果関係をみるために、与えられたデータから変数間の関係性を示す重み係数を求めるパス解析という手法を用いて分析を行った。

この結果から、概ね予想された関係が読みとれること、その中には幾つかの特徴的な関係が存在していることが分かった。例えば、バブル経済期には埋立に関連性を持っていた港湾区域面積という人間による積極的な利用を想定している海域の面積が、近年ではほとんど関連性を持たなくなっている。また、バブル経済期では、地価高騰によって期待土地売却収益が跳ね上がり、漁業補償が急速に進んだことによるためか、「沿岸漁業販売額が大きい。つまり漁業が盛んなどころほど埋立計画面積の増加が大きい。」と

いう、特異な傾向がみられる。さらに、バブル経済終焉後には、「地価が高いところほど埋立計画面積の増加が小さい。」という、一見、市場原理に反するような傾向が現れている。これは、埋立計画増加区域が水深の深い海域にシフトしていることや、この時期がバブル期に蓄積された余剰な埋立計画が定常状態に遷移する過渡的な時期（リセッション期）にあることを考慮すれば、矛盾なく理解できよう（図-4,5）。

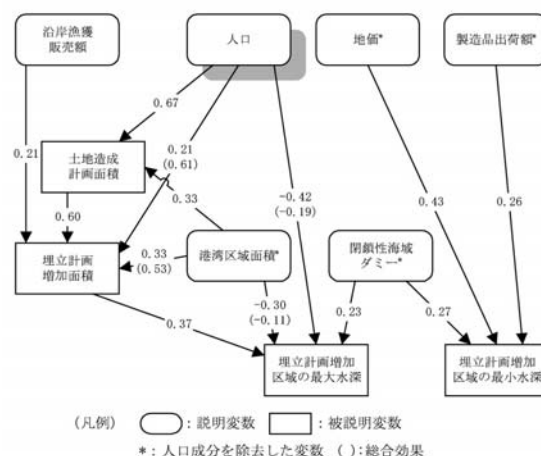


図-4 埋立の因果関係（標準化重み係数）（1989 - 1991 年度）

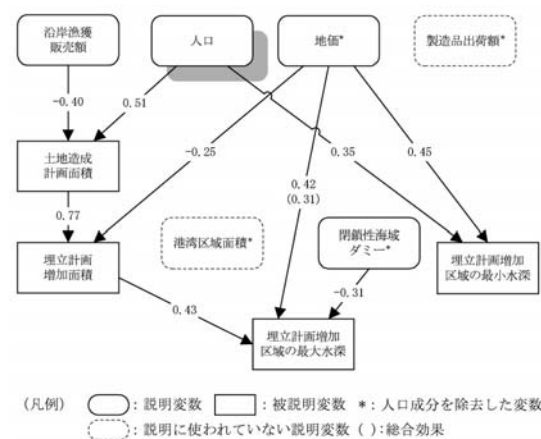


図-5 埋立の因果関係（標準化重み係数）（1996 - 1998 年度）

5. おわりに

実施した埋立分析の結果を総合して考えると、「事業主体は経済的な利益を優先し、環境への配慮はほとんど行わず埋立計画を作成し、その計画を肯定するように環境アセスメントを実施した。」という埋立批判はやや一面的で、事業主体は、意図的にそのように行動したかどうかは分からないが、結果として、環境にもある程度配慮をしながら経済合理性に沿った行動をとってきたという傾向があることを、垣間見ることができたといえるのではないだろうか。