

# 都市水路の基礎的研究

その12 東京湾ウォーターフロント開発-1

密度形態 埋立型モデル 密度増加

\*1) \*2)  
○正会員 高橋 信之 同 尾島 俊雄

## ■ はじめに

前報までの研究では、世界の都市及び日本の主要な都市について、水際線密度の現状及び減少状況について考察を進めてきた。特に、東京については、23区の水際線の増加減少について、およそ過去100年間にわたって調査を実施した。これらの結果、わが国の主要な都市の水際線密度は、外国のそれと比較して、恵まれた水際線条件を確保していることが確認できた。しかしながら、東京湾に関しては、埋め立ては旧く江戸時代から始まり、現在に至っても、未だ埋め立ては続けられている。本報では、都市集中化の中で、大規模な土地を提供できる場所として、東京湾臨海部が俄かに注目され、ビックプロジェクトが進められようとしている、東京湾岸ウォーターフロントの水際線について考察した。

## ■ 調査の目的

ここでは都市の水域環境を、水際線密度の尺度をもって表現しており、本報においても同一の手法で、東京湾の水域環境について、特に埋め立て地を中心として、現状とその在り方について考察を進めるものである。

## ■ 経緯

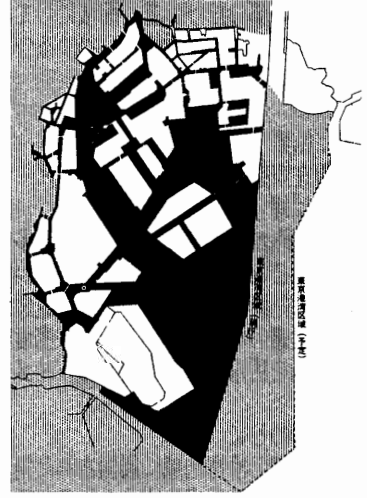
過去の歴史的経緯の中で、東京湾は、今や埋立ては湾全域に広がっている。江戸時代ですら既に300年の歳月をかけて、およそ2.37万haの人工土地を出現させている。明治に入って後も、現在までに5707ha、更に今後も、1600ha程度の計画が進行中である。明治以後の埋立て部分だけでも、23区総面積の12%に相当する。図-1は明治10年前後の海岸線と、昭和30年代以前に埋立てた地域を示す。これが図-2が示すように昭和60年代になると、東京港区域だけ見ても、水域は大きく後退し、かわりに陸域が広がっている。

## ■ 水際線の密度形態について

既報(昭和60年-建築環境工学学術研究発表会資料-第1号)で論述した通り、このシリーズにおいては、水域環境を計測調査するときの空間スケールとして、スペースモジュールを採用している。東京湾を考えると、図-3が示すように、仮にH(2-1)モデルとしたとき、フィールドは10km×10kmとなり、メッシュは100m×100mとなる。ここで、フィールド内に存在する水際線の形態を、単純化した典型として①-内陸河川型、②-海岸型、③-海岸+河川型、④-埋立形に分類する。今、図-4で1辺をaとするメッシュ或いはピクセルを考え、黒塗り部分を水域、白部分を陸域とすれば、その境界が水際線を示す。この水際線は①で2a、②で1.4a、③で2.6a、④では2.4aとなる。これらは水際線の増加手法を示すもので、機能追及型の水際線から次代水際線へと機能転換していく時、従来水際線形体の現況利用には自ずと限界がある。本報では、④モデル(図-5)について考察を進める。

図-1 昭和30年代以前の東京港区域

図-2 現在の東京港区域



## ■ 埋立て型モデルと考察

埋立て型モデルの特徴は、モデルの周辺が水域に囲まれていることである。図-5に示すように、周辺水際線を取り込むことで、水際線延長はかなり稼げることになる。また、周辺水際線の形状で延長も異なってくるが、この場

H(2-1)モデル

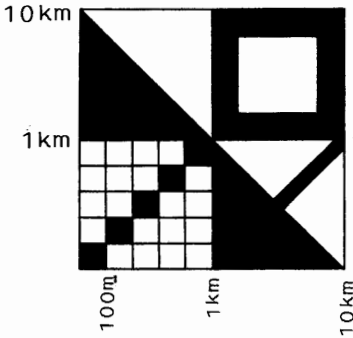


図-3 H(2-1)モデル

水際線モデル

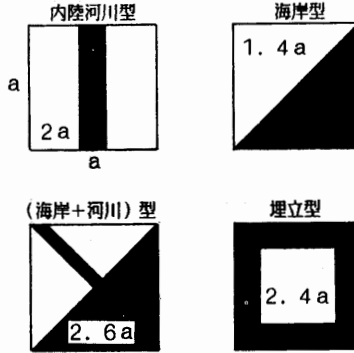


図-4 水際線モデル

埋立型モデル



図-5 埋立て型モデル

合も入り込み、凹凸を激しくすることで更に増加を図ることが出来る。また、内部の運河、水路によって、その形状によって、水際線延長も大きく変わってくる。しかしながら、第2次産業場として構築された、埋立て地域の入り込み凹凸は、所要の目的が達成され、産業転換を余儀無くされた時点をもって、今後、埋立てられていくことが予想される。

入り込みや凹凸による水際線から、東京港周辺に埋立て地を見ると、この形状を形成している地形として、まず、貯木場が多い。例えば、図-6に示される黒塗り部分は、既に埋立てが始まっている場所も含めて、近い将来埋立てが予定されている水域である。また、運河や水路についても、影部分は他の場所と比較して、比較的埋立てられやすい水域に位置づけられる。

- 1: 有明貯木場—面積43.0ha、消失水際線3.5km。
- 2: 小型船舶溜—面積 9.4ha、消失水際線1.2km。
- 3: 小型船舶溜—面積15.0ha、消失水際線0.6km。
- 4: 小型船舶溜—面積11.0ha、消失水際線1.2km。
- 5: 小型船舶溜—面積 6.0ha、消失水際線0.8km。

以上の部分だけでも、面積にしておよそ85ha、これによって消失していく水際線延長距離、いわゆるウォーターフロントはおよそ7.3kmになる。

■：結果

現在東京湾岸には、幾多のウォーターフロント計画が提唱されている。その殆んどは埋立て地の個別計画が多く、周辺に存在する埋立て地相互の連携的、総合的な計画が成されていない場合が多い。結果として、計画になじまない部分を埋立てることで面積を増加させ、水際線を減少させている例が多い。従って、湾内水流に停滞をきたしたり、環境改悪につながる恐れもあろう。図-7は水域、水路を考慮の中心として、水際線密度の増加を図りながら、埋立て地の水域や水際線環境を活用していく場合の、イメージを例示したものである。

■ おわりに

東京湾の沿岸地域に展開された第2次産業場の衰退は、続く第3次産業場へと猛烈な勢いで転身しようとしている。そこでは水際線の扱いには計画上の十分な注意と環境上の配慮が肝要である。今回はシリーズの導入部分で、問題提起と同時に、今後は更に課題を抽出し、整理提案していくことの重要性を考えている。

\*1 早稲田大学理工学研究所特別研究員 工学博士 \*2 同教授 工学博士

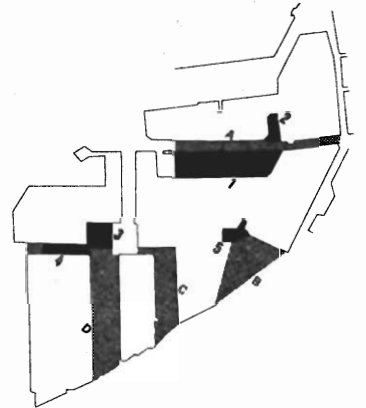


図-6 港内某域埋立て可能地域

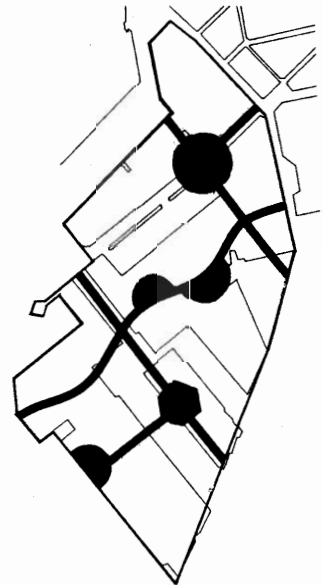


図-7 埋立てイメージ