

## 三番瀬環境形成における可変要素と従属要素 - 物理環境を中心として予測評価の提案 -

岡安章夫

可変要素（コントロール可能要素）とその変更による従属要素を整理すると、相互干渉も含めて、概ね以下のように整理できるものと思われる。（「生物相」ととりまとめてしまうことにはご容赦いただきたい）

### コントロール可能な要素（主に物理要素）

構造物配置と表面・構造素材：コンクリート，鋼，ブロック，捨石，被覆石，砂浜，土嚢，その他

地形造成・底質改善：埋め立て，砂礫投入，浚渫，作濇，被覆，耕耘，底質置換，藻場造成

流入管理：河川，下水処理水，後背湿地，限定的水質改善（エアレーションや水交換）

### 従属的要素

波浪・流況：構造物配置や地形による影響．底質や表面素材による若干の影響．

地形・底質：波浪・流況との相互作用．水質と生物相から底質への影響．

水温・塩分濃度，水質（栄養塩，濁度等）：沖側海水交換，河川その他からの流入，降水などの外部要因，波浪・流況，気温・日射，生物相からの影響

生物相：上記全てからの影響．

上記を踏まえた上で、現状の物理環境測定について整理してみると、特に波浪・流況、水質の測定に関して、以下のような点が気になる。

### 現状の問題点（全て同工異曲であるかも知れない）

- 1．有機的な測定・解析ができていない．何のために計測を行い、どの行政セクションがどの計測を分担・管理・分析をおこなうのか．
- 2．計測結果をどのように活用するかのビジョンが見えない．どの程度の規模でいつまでやるのか．どうしたら満足されるのか．
- 3．事業による環境変動予測に適應していない．計測はあくまで現状と結果であって、予測評価の部分が考慮されていない．

結局、計測だけを行っていても、事業による変化の予測は難しい。そこで、

#### 今後に向けての提案

コントロール可能な要素を変更したときの、従属要素の変動を予測する技術が必要。生物相は最終的な環境変動の結果として現れるものであって、生物相を直接形成、あるいは維持することは難しい。

従って、三番瀬における波浪、流況、水質変化予測モデルの開発が必要。物理環境測定は、そのための資料となる計測結果を提供する。具体的には、三番瀬と東京湾の境界における波浪、流況、水温、塩分濃度などと三番瀬内部の同項目の応答を計測し、前者を入力として後者を適切に再現できる数値モデル(シミュレーション)を構築する。この際、イベント(赤潮、青潮、高波浪、高潮、出水)発生時の状況を捉えることが重要。ある程度の検証ができればモデルの適合性が判断できる。

このモデルを利用して、構造物や地形変更の影響、河川水などの管理方法変更の影響などを評価して、再生事業の物理環境面での結果予測を行う。かなり高度な3次元の流動モデルが必要であるが、技術的には対応可能だと思うし、コスト的にも折り合うものと考えられる。どのような数値シミュレーション手法が適切で、どのような予測(項目と精度)が可能か、そのためにどのようなデータを取得する必要があるか、委員会および関係セクションでの横断的検討が必要と思う。