

市川市塩浜2丁目市川市所有地前面における砂移動試験

平成21年12月14日
総合企画部地域づくり推進課

1. 砂移動試験の実施内容

(1) 試験規模

20年度に策定した試験計画案(参考資料1)の規模を基本とする。具体的には、シルト・粘土分が30%となるように調製した砂を、A.P. ±0m地点に、高さが1m(A.P.+1m)となるように山積みする。

山積みする砂の量は、10m × 10m の範囲内とすると、およそ27m³の砂量となる(半径5m で高さを1mの円錐状に積むことで算出)。

(2) 試験場所

27m³の砂が試験区外に全て流出した場合でも、塩浜2丁目護岸で実施されている市川市塩浜護岸改修事業モニタリング調査(以下、「護岸モニタリング調査」とする。)のモニタリング測線や対照測線に影響を与えないと考えられる位置を算出し、海域条件等その他の条件を考慮した上で、試験実施場所を決定する。

(ア) 試験区周辺部への流出について

単純に拡散する場合

砂の粒径を考慮せず試験区から周辺部に均一的に拡散した場合、拡散した半径による砂の平均層厚(平均的な高さ)は、半径10mの範囲で9cm程度の平均層厚であり、半径20mの範囲では2cm程度、半径30mの範囲では1cm程度の平均層厚となる。

砂の粒径及び海況を考慮した場合

平成19年度に実施した「平成19年度三番瀬再生実現化推進調査」報告書において、塩浜2丁目護岸前面における砂移動試験に伴う影響の検討を行っており、砂の移動状況を粒径別、流速別の拡散範囲は、通常時の流速では、粒径0.1mmの砂は13mの拡散で平均層厚で9cm、粒径0.075mmの砂は23mの拡散で平均層厚で6cm程度と予想される。

これらのことから、影響対象から30m程度離れた場所に試験区を設定することで、影響を最小限に押さえることが出来ると考えられ、その影響は自然変動の規模と同等若しくはそれ以下になると考えられる。

(イ) その他の設置条件

護岸からの距離

試験実施場所は、既存の直立護岸の場所であることから、護岸の反射波の影響を受けることが考えられる。

また、護岸から40~50m程度離れた場所には、漁業活動用に人為的に掘削された濇が存在する。

したがって、護岸モニタリング調査や自然保護課で行っている深浅測量調査等の測量データや漁業者からの聞き取り等を参考に、護岸の反射波による影響を考慮しつつ、濇側への流出を避ける範囲内において試験区を設定する。

行徳湿地の暗渠

護岸モニタリング調査のモニタリング測線の西側端と対照測線の間には、行徳湿地からの暗渠が設置されており、潮汐により水の出入りがある。

したがって、この現況の状況も考慮して試験区を設定する。

試験区の設定場所（案）

以下の条件を満たすエリアの中で、A.P. ±0mとなる場所に試験区を設置する。

- ・護岸モニタリング調査における対照測線及びモニタリング測線から30m程度の距離を取る
- ・反射波の影響及び行徳湿地からの暗渠からの水の出入りの影響の少ない場所とする。ただし、その影響が予測される場合は、その影響の度合いを判定できるようモニタリングを計画する
- ・護岸から40～50mにある漁業者が利用する濁筋に、直接、砂が落ち込むような場所に試験区を設置することを避ける
- ・砂を積む形状は円形に拘らず、各条件により柔軟に対応し、その形状により砂を入れる量も対応する

2. モニタリング調査計画

(1) 砂の移動に係るモニタリング調査

(ア) 調査項目

地盤高、移動方向、波浪調査を主な調査項目とし、以下の5項目について調査を行う。

地盤高：試験区に目盛りの付いた固定杭を設置し、砂の高さを計測するとともに、微地形の状況を計測する

移動方向：蛍光砂を用い、移動方向・量を計測する

波浪調査：石膏球を用いた簡易観測及び水圧計の設置により波浪状況を計測する

底質：採取した表土より粒度組成を計測する

水質：水温、塩分、pH、DOについて、自動測定器により測定する

(イ) 調査期間

試験開始後から2か月間については、変化を詳細に観察するため短い調査間隔とし、投入1日後、1週間後、2週間後、4週間後、6週間後、2か月後の間隔で調査を実施する。

また、試験開始後2か月以降は、4か月後、6か月後、1年後と調査間隔を広げる。

ただし、台風や江戸川放水路からの出水等のイベントがあった場合には、臨時的に調査を行う。

(ウ) 対照区

試験区での砂の移動状況が、三番瀬全体の動きと比較して、相違が生じているのかどうか（砂が動きやすいのか或いは動きの速度等）を検討するために対照区を設定する。このため、対照区の設定に当たっては、市川市所有地前面と条件が異なる場所（構造物の有無や反射波の影響、波浪等海況など）を1箇所設定し、試験区の天端と同程度の深度帯（A.P.+0.5m）において、試験区と同じ調査項目を測定する。

ただし、対照区は、試験区以外の三番瀬の全体的な傾向を把握することが目的なので、対照区での調査内容は必要最小限とし、調査方法についても出来る限り簡易的な手法により計測する。

また、調査間隔についても季節毎に年4回程度の調査間隔とする。

(2) 加入生物に係るモニタリング調査

調査項目については底生生物を主対象とし、実施期間については、施工後1年間は砂の移動に係るモニタリング調査と同様とし、2年後以降は、季節毎に年4回行い、加入の安定状況を観察するため試験開始後から3年間継続して行う。

(ア) 大型底生生物の出現状況

目視観察によるカニ類等の大型底生生物の出現状況を調査する。コードラート(1m×1m)を干出している調査地点の地表面に設置し、調査員を警戒し巣穴等に隠れたカニ類が、再度地表面に現れるのを静かに待ち、待機後に出現したカニ類等について、種類と個体数を記録する。

(イ) マクロベントス・付着生物の出現状況(種数、個体数)

表泥を採泥器により採泥して1mmの目合いの篩でふり、残った試料を5%中性ホルマリン溶液で固定のうえ実験室に持ち帰り分析に供する。底生生物は種の同定および個体数、質重量の計測を行う。

アサリ、バカガイについては1地点あたり最大100個体まで、殻長および湿重量の測定を行い、個体数が100個体を超えた時は、100個体を無作為に抽出する。

(ウ) 対照区における生物調査

限られた種(アサリ等)のみに限定した調査を季節毎に年4回実施する。又は、対照区での近接域で他の調査が実施されている場合には、その調査結果を準用する。

付記

なお、試験を開始する前に、試験実施に関する技術的な詳細についてさらに検討を加え、必要に応じて修正するものとする。