

## 三河湾への熱き思い！！

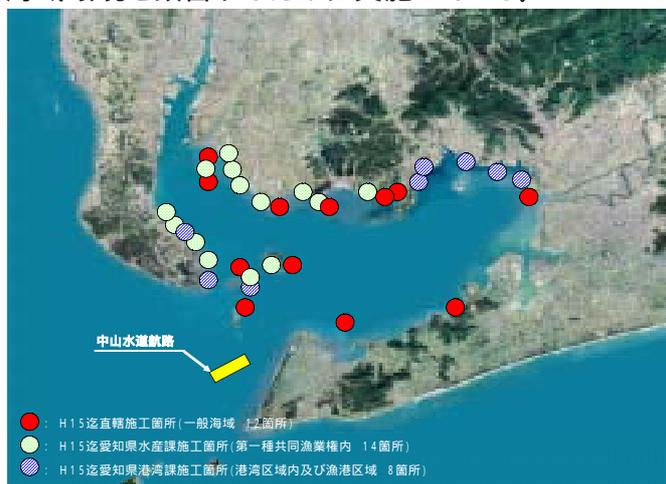
～三河湾シーブルー事業 地域住民へのアンケート結果について～

中部地方整備局 四日市港湾事務所  
工務課 片山 芳彦

### 1、はじめに

三河湾は面積約600km<sup>2</sup>、平均水深約9mと非常に浅く、東京湾のそれぞれ、1/1.7、1/2で、奥行きに対して間口が狭いため海水交換の悪い富栄養化した「閉鎖性水域」である。近年、背後圏から出る生活・産業排水や海底に堆積した汚泥から溶出する栄養塩類(P、Nなど)により水底質環境が悪化し、赤潮の多発・貧酸素水塊の発生等、漁業をはじめとする海域利用に大きな影響を与えている。また、過去の埋立等により水質浄化作用のある干潟・浅場が失われた(三河湾全体の干潟・浅場の約17%)ことが、水質浄化能力の低下のひとつの要因でもある。三河湾シーブルー事業は、これら三河湾の海域環境を改善するために実施している。

三河湾シーブルー事業は、平成10年度実施の試験工事を始めに全体事業費約24億円(直轄事業分)で、中山水道航路浚渫工事より発生する良質な浚渫砂を有効活用し、三河湾の各地に干潟・浅場を造成することで、水底質環境の改善を目指している。一般海域は直轄事業とし、港湾区域・漁港区域等は愛知県の事業と連携して行っている。平成15年度迄に三河湾全体での造成面積は、約530haになる。(図 - 1)



< 図 - 1 >

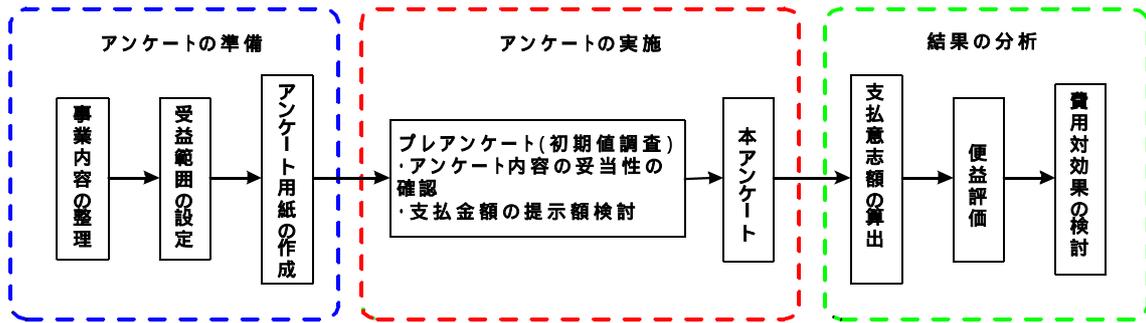
また、造成した干潟・浅場では、モニタリング調査(水質・底質・環境生物・鳥類調査等)を行い、造成した干潟・浅場の水質浄化能力を検討し、造成効果の評価を行っている。

### 2、報告概要

現在、三河湾シーブルー事業が実施されてから既に6年が経過し、これまでの中山水道航路の浚渫砂を活用した三河湾における海域環境改善事業について、全体の事業効果が問われる時期になっている。今回そのような背景のもと、これまでに行ってきた先に述べたような自然科学的な観点からの干潟・浅場の造成効果の検討とは別に、経済的な観点からみた干潟・浅場の造成効果についての検討を行った。

本報告では、干潟・浅場造成事業に伴う経済的効果を「海域環境の改善事業」に対して負担しても良いと考える費用を地域住民へのアンケートで計測し、集計することにより「改善価値」を算出した結果について報告するものである。なお、改善価値の算出にはCVM法を用い、その一連の検討作業の流れを表1に示す。

< 表1 全体調査フロー図 >



### 3、アンケートの準備

アンケートを実施するに当たり、適切な評価結果を得るためには、評価対象となるアンケート回答者に三河湾シーブルー事業について説明し、理解してもらう必要がある。そこで、「事業概要」、「海域環境の改善」、「親水機能の向上」といった三つの方面から具体的な造成効果等についての整理を行った。また、設問は回答者が各自の意識を適切に表現できるよう配慮し、支払意志額や消費者余剰に影響を及ぼすと考えられる個人属性についても併せて質問することとした。

次に、調査の対象となる範囲の設定を行う。通常のCVM法を用いた同様の調査では、生態系や自然環境の回復・保全に対する背後地域の住民が対象となる。つまり、この観点から考えた場合、三河湾シーブルー事業では、三河湾沿岸域の市町村が対象となる。しかし、造成した干潟・浅場がもたらす海域環境の改善効果が波及する範囲について検討した結果、その効果が比較的広範囲に及ぶことを想定し、受益対象範囲としては三河湾に流れ込む河川（豊川・矢作川等）の流域の市町村も含め、三河湾に接する3地区（東三河、西三河、知多）に分けて設定し、参考として名古屋市も調査範囲に設定した。

### 4、アンケートの実施

#### 4.1、プレアンケート調査(初期値調査)とは

プレアンケート調査は、本アンケート調査がより適切に実施されるように、質問内容や説明文の内容の理解度、干潟・浅場造成に関わる支払意志額(初期値提示額)を設定する際の情報を得ることを目的とし、受益範囲を対象に駅前での聞き取り調査により行った。その調査概要は表2の通りである。

< 表2 調査概要(初期値調査) >

プレアンケート調査は、通行人に無作為に声をかけ、愛知県在住の方を対象とし、回答意志がある方にのみ、説明用紙及び解答用紙を渡し読んでもらい回答してもらった。

計測対象となる便益	干潟・浅場造成に伴う生物生息機能の回復、それに伴う水質浄化機能の向上(改善価値)
便益対象者	造成干潟・浅場周辺の地域住民
提示金額	干潟整備のために支払う税金 最低:0円、最高:100,000円以上
実施方法	現地聞き取り調査 調査時間・場所:10:00~14:30 JR豊橋駅東口 15:00~16:00 JR蒲郡駅北口

#### 4.2、プレアンケート調査結果

全回答者数は47名(豊橋駅45名、蒲郡駅2名)であり、概要は表3の通りである。

回答者の大半を女性が占めており、また比較的高齢層が多く、主婦や無職(退職による)の方が多かった。支払意志額については平均値5,346円/世帯、中央値1,000円/世帯という結果になった。また、アンケートに対する理解度は、比較的高いものと推測されたため、本アンケート調査でも同様のアンケート用紙を用いて実施することとした。

< 表3 プレアンケート調査結果 >

性別	男性: 30%、女性: 70%
年齢	20歳未満(18歳)～80歳以上(84歳) うち、50～79歳の方が全体の約70%を占めた。
住所	豊橋:44% 豊川:15% 蒲郡:15% その他(岡崎、小坂井町等):26%
職業	主婦:33% 無職:28% 会社員:14% 学生:9% その他:16%
世帯構成(人数)	2人:33% 3人:21% 4人:16% 5人:14% 1人:9% 7人:5% 7人以上:2%
世帯構成(収入のある人数)	2人:44% 1人:32% 4人:10% 3人:2% 6人:2% その他:10%

#### 4.3、本アンケート調査とは

本アンケート調査は、前記で行ったプレアンケート調査の結果をもとに、アンケート用紙を適時修正し、再度、本アンケート調査を実施し、干潟・浅場造成事業に対する改善価値を推計することを目的としている。その調査概要は表4の通りである。

< 表4 調査概要 >

計測対象となる便益	プレアンケート調査と同様
便益対象者	東三河、西三河、知多地区の住民 東三河地区(豊橋市、蒲郡市、渥美町、作手村等 全5市8町4村) 西三河地区(西尾市、豊田市、三好町、下山村等 全8市9町2村) 知多地区(大府市、半田市、東浦町、武豊町等 全5市5町)
提示金額	プレアンケート調査と同様
実施方法	地元新聞店を使った投げ込みによる。(回答期限:12日間)

本アンケート調査は、地元新聞店を使い、受益範囲を対象に直接投げ込みによる方法で行った。なお、投げ込み総数は全6,000通(うち、受益対象者へ5,000通、参考として名古屋市の住民へ1,000通)である。受益対象者への5,000通は、各市町村の世帯数の比例配分により発送数を振り分けた。なお、全ての受益対象となる市町村の意見を広く聞くために、1桁台の投げ込み数の市町村は10通程度に修正し、発送した。

#### 4.4、本アンケート調査結果

本アンケート調査の最終回答数は、1,334通(回収率22.2%)であった。この値は、通常と同様のアンケート調査での回収率が10%前後であることと比較すると、非常に高い値と言える。なお、概要及び地区別の回収率は表5の通りである。

< 表5 本アンケート調査結果および地区別回収率 >

性別	男性:72% 女性:28%
年齢	20歳未満(18歳)～80歳以上(84歳) うち、50～70歳の方が全体の約60%を占めた。
住所	東三河:25% 西三河:48% 知多:14% 名古屋:13%
職業	会社員:28% 無職:23% 自営業:20% 主婦:17% その他:12%
世帯構成(人数)	2人:24% 3人:20% 4人:22% 5人:13% 6人:10% 1人:5% 7人:5% 7人以上:1%
世帯構成(収入のある人数)	2人:37% 1人:27% 3人:22% 4人:10% その他:4%
地区別回収率	東三河:24.6% 西三河:23.8% 知多:17.8% 名古屋市:17.9%

回答者の大半を男性が占めており、また比較的高齢層が多く、会社員・無職(退職による)や自営業の方が多く、これらで全体の約70%を占めていた。また、調査結果を整理すると次のようになる。なお、各項目共に地区による傾向の違いはあまり見られなかった。

#### 三河湾の環境に関する意識

三河湾内で赤潮等による水質悪化が問題視され、その影響によりアサリ等の生物が減少

していることに対して多くの方が知っており(全体の約80%)、環境への関心の高さが伺えた。なお、名古屋市に比べ東三河・西三河・知多地区の方が認知度が高い傾向にあった。また、三河湾の将来像として、文明社会の便利さを失っても「昔の海岸のイメージ」を望む方が多く全体の約40%を、「どちらとも言えない」という方が約35%を占めていた。

#### 事業の認知度

三河湾で干潟・浅場造成事業が行われ、そこで生物が増加していることに対する認知度は非常に低い結果(全体の約20～30%)であったが、今後も事業継続を望む意見が多数を占めていた(全体の約85%)。

#### 支払意志額

各地区共に類似した支払意志額の分布となり、主に0円、1,000円、5,000円、10,000円に各々ピークが見られ、中でも1,000円が最も多くプレアンケートと同様の結果であった。

### 5、結果の分析

以上の結果から支払意志額を整理すると表6ようになる。

三河湾シーブルー事業が始まった平成10年から平成14年までの5年間の総事業費約64億円(愛知県事業費含む)を5年間の支払意志額約95億円と比較し、事業効果进行评估すると、B/Cは約1.5という評価となる。

< 表6 支払意志額の整理結果 >

地区	東三河地区	西三河地区	知多地区	名古屋市
<b>支払意志額整理結果および世帯数</b>				
平均値(円)	8,343	7,265	7,106	6,412
中央値(円)	2,000	2,000	1,750	2,000
世帯数	256,631	509,794	204,926	923,485
<b>事業評価金額(円)(1年)</b>				
世帯数×平均値	21.4億円	37.0億円	14.6億円	59.2億円
世帯数×中央値	5.1億円	10.2億円	3.6億円	18.5億円
合計(平均値)	73.0億円			132.2億円
合計(中央値)	18.9億円			37.4億円
<b>事業評価金額(円)(5年)</b>				
合計(平均値)	365.0億円			661.1億円
合計(中央値)	94.6億円			186.9億円
<b>事業評価金額(円)(30年)</b>				
合計(平均値)	2,190.3億円			3,966.7億円
合計(中央値)	567.4億円			1,121.5億円

### 6、まとめ

本調査では、費用対効果の算出が比較的難しいといわれている環境事業について、ある程度の評価値を算出することができ、その評価値も公共事業として比較的良い評価値を確認することができたものと思われる。また、環境の時代と言われる現代の中で、地域住民の方々がこのような事業に好意的な印象を持ち、強く指示していることも分かり、調査内で得られた意見は今後の事業の方向性を決める際の参考になるものと思われる。

今回、市場性のないサービスに関する価値を住民アンケートを活用し、算出するという新しい評価法を用いて事業効果を求めたことは、今後の国土交通省の事業展開においても参考になるものと思われる。今後、より信頼性の高い事業評価を行うために、他の回答方式による検討やクロス分析等を行うとともに、自然科学的な観点からの評価値を合わせ持った評価を行うなどが考えられる。しかし、これらを実施するに当たり、類似項目をどのように判断し、事業評価を行っていくべきかが問題である。

最後に、本文を取りまとめるに当たり、御協力を賜りました関係各位並びにアンケートに御協力下さいました地域住民の方々に感謝の意を表して本報告を終了致します。