

## 第6章 港湾緑地整備、水質・底質改善プロジェクト

### 6.1 プロジェクトの特定

#### 1) 港湾緑地整備プロジェクト

港湾緑地整備プロジェクトとは、港湾緑地を整備するプロジェクトとする。

- ・港湾緑地とは、港湾における就労環境や生活環境の向上並びに良好な自然環境の保全や向上等に資するための港湾環境整備施設（緑地、海浜、植栽、広場、休憩所等）とする。
- ・本マニュアルでは、港湾緑地を機能面から5つに区分する。一つの港湾緑地が下記の複数の機能を有する場合は、それぞれの機能に応じた便益を追加する。

表 -6-1 港湾緑地の機能区分

| マニュアル上の機能区分             | 主な機能  |
|-------------------------|---|
| 緩衝・修景                   | 港湾における物流・産業活動から発生する騒音の緩衝並びに施設の修景等、港湾周辺地域環境の改善機能 |
| 休息                      | 港湾就労者の就労環境改善並びに港湾旅客の利用環境の改善機能                   |
| パブリックアクセス <sup>注1</sup> | 港湾を訪れる不特定多数の人々の利用に供する、快適な環境を形成する機能              |
| エコ                      | 生態系や自然環境の保全・向上機能                                |
| 防災・避難 <sup>注2</sup>     | 災害時の緊急物資・被災者の輸送のための防災拠点や避難地の確保等、安全性の向上機能        |

（注1）パブリックアクセスとは、都市から港へのアプローチの形成、魅力的な拠点空間の整備、港と親しむプロムナードづくりの推進機能をいい、港湾緑地では、緑のシンボルとなるもの、親水性を有するもの、歴史的に価値の高い施設を有するもの等である。

（注2）防災・避難機能は、自治体が作成する地域防災計画に位置付けられた港湾緑地において災害時にその機能が発現されるが、通常時は他の機能として利用される。

## 2) 水質・底質の改善プロジェクト

水質・底質の改善プロジェクトとは、海域の水質・底質を改善するプロジェクトとする。

- ・水質・底質の改善プロジェクトの事業は「港湾公害防止対策事業」、「海域環境創造・自然再生（等）事業」に区分され、それぞれの事業の内容は以下のとおりである。
- ・港湾公害防止対策事業は、「公害の防止に関する事業に係る国の財政上の特別措置に関する法律（いわゆる公害財特法）」に基づいて行う浚渫、覆土、導水事業と港湾法に基づいて行う港湾公害防止施設（導水施設、公害防止用緩衝地帯、防塵柵等）を整備する事業があるが、このうち水質・底質の改善を目的として実施する事業を本プロジェクトの対象とする。
- ・海域環境創造・自然再生（等）事業は、閉鎖性水域において、水質・底質の改善を図り、自然と生物に優しい海域環境の創造と、親水性の高い海域空間の創出を図るため、汚泥の浚渫、海底を良好な砂で覆う覆砂や海浜整備等を行う事業である。

## 6.2 便益項目の抽出

### 1) 港湾緑地整備プロジェクト

プロジェクト実施による効果は、個々のプロジェクトによって異なるが、一般的に主要な効果、および本マニュアルにおける効果の把握方法の考え方は以下の通りである。

表 -6-2 効果の把握方法

| 効果の分類 |  | 効果の項目                        | 効果の把握方法     |
|-------|--|------------------------------|-------------|
| 利用者   | 輸送・移動  | -                            |             |
|       | 交流・レクリエーション                                    | 港湾来訪者の交流機会の増加<br><パブリックアクセス> | 便益を計測する a.  |
|       | 環境   | 港湾就労者の就労環境の改善<休息>            | 便益を計測する b.  |
|       |  | 港湾旅客の利用環境の改善<休息>             | 便益を計測する c.  |
| 安全    | 災害時の被害の軽減<防災・避難>                               | 定性的に把握する d.                  |             |
| 地域社会  | 輸送・移動  | -                            |             |
|       | 環境   | 港湾周辺地域環境の改善<緩衝・修景>           | 便益を計測する e.  |
|       |  | 生態系及び自然環境の保全・向上<エコ>          | 便益を計測する f.  |
|       |  | 温暖化の軽減                       | 定性的に把握する g. |
| 地域経済  | 地域産業の雇用・所得の増大<br>建設工事による雇用・所得の増大<br>地域産業の安定・発展 | 計測しない h.                     |             |
| 公共部門  | 租税   | 地方税・国税の増加                    | 計測しない i.    |

プロジェクト実施による主要な効果のうち、便益として計測する対象は以下の通りとする。

| 便益項目          | 計測対象   |
|---------------|--|
| 交流・レクリエーション便益 | 交流に伴う効用の増加額  |
| 環境便益          | 港湾就労者の就労環境の改善価値<br>港湾旅客の利用環境の改善価値<br>港湾周辺地域環境の改善価値<br>生態系及び自然環境の保全・向上の価値 |

< 利用者 >

a. 港湾来訪者の交流機会の増加<パブリックアクセス>

親水・海洋性レクリエーション需要のニーズに対応した港湾緑地の整備により、港湾来訪者の交流機会が増加する。

交流に伴う効用の増加額を交流・レクリエーション便益として計測する。

b. 港湾就労者の就労環境改善<休息>

事業所等の周辺における港湾緑地の整備は、港湾就労者の休息等に利用され、港湾就労者の就労環境が改善される。

就労環境の改善に対する就労者の支払意志額を環境便益として計測する。

c. 港湾旅客の利用環境改善<休息>

旅客ターミナル等と一体的に整備される港湾緑地は、港湾旅客の船待ち時等に利用され、港湾旅客の利用環境が改善されることにより、港湾旅客の増加が見込まれることもある。

利用環境の改善に対する旅客の支払意志額を環境便益として計測する。

d. 災害時の被害の軽減<防災・避難>

大規模災害時の防災・避難に利用される港湾緑地の整備により、災害時の救援活動の拠点及び被災者の避難地が確保され、背後地域の被害が軽減する。

この効果は、災害時の被害の軽減の価値の計測が困難であるため、便益を貨幣換算せず、定性的に把握するものとする。

< 地域社会 >

e. 港湾周辺地域環境の改善<緩衝・修景>

港湾と背後地域の間における港湾緑地の整備により、港湾諸活動から発生する騒音の背後地域への緩衝及び港湾施設の修景が行われ、地域環境が改善されるとともに、緑の豊かな良好な景観が形成される等、地域イメージが向上し、人口が増加する。

地域環境の改善に対する背後住民の支払意志額を環境便益として計測する。

f. 生態系及び自然環境の保全・向上<エコ>

生態系及び自然環境の保全・向上のための港湾緑地（野鳥園や干潟等）の整備により、貴重な生物・生態系並びに自然環境が保全・向上する。

生態系及び自然環境の保全・向上に対する市民の支払意志額を環境便益として計測する。

g. 温暖化の軽減

港湾緑地の整備により、樹木がCO<sub>2</sub>を吸収し、地球温暖化が軽減される。また、樹木の冷却効果により、ヒートアイランド現象が軽減される。

この効果は、温暖化の価値の計測が困難であるため、便益を貨幣換算せず、定性的に把握する。

- ・地域経済への効果(h)、公共部門への効果(i)についての考え方は基本的に各プロジェクトで共通なため、記述を省略する。「物流ターミナル整備プロジェクト」(第 編第 1 章)を参照のこと。
- ・本マニュアルでは、主要な効果のうち、貨幣換算が比較的容易で、かつ国民経済的にキャンセルアウトされる可能性がない環境の改善価値等を便益として計測することとしたが、個々のプロジェクトの分析にあたっては、便益の二重計上などに留意し、適宜、その他の効果も便益として計測してよい。
- ・また、上記以外の効果(例えば、緩衝・修景緑地の整備に伴う道路の飛砂清掃費用の軽減など)を見込んでいるプロジェクトにおいても、便益の二重計上に留意し、必要に応じて便益を追加してよい。

## 2) 水質・底質の改善プロジェクト

プロジェクト実施による効果は、個々のプロジェクトによって異なるが、一般的に主要な効果、および本マニュアルにおける効果の把握方法の考え方は以下の通りである。

表 -6-3 効果の把握方法

| 効果の分類 |             | 効果の項目  | 効果の把握方法    |
|-------|-------------|--|------------|
| 利用者   | 輸送・移動       |  |            |
|       | 交流・レクリエーション | 交流機会の増加  | 便益を計測する a. |
|       | 環境          | -  |            |
|       | 安全          | -  |            |
|       | 業務          | -  |            |
| 地域社会  | 環境          | 公害の防止  | 便益を計測する b. |
|       |             | 生態系や自然環境の回復・保全                                   | 便益を計測する c. |
|       | 地域経済        | 港湾関連産業の雇用・所得の増大<br>建設工事による雇用・所得の増大<br>地域産業の安定・発展 | 計測しない d.   |
| 公共部門  | 租税          | 地方税・国税の増加  | 計測しない e.   |

プロジェクト実施による主要な効果のうち、便益として計測する対象は以下の通りとする。

| 便益項目          | 計測対象              |
|---------------|-------------------|
| 交流・レクリエーション便益 | 交流機会の増加に伴う効用の増加額  |
| 環境便益          | 公害防止の価値           |
|               | 生態系や自然環境の回復・保全の価値 |

< 利用者 >

a. 交流機会の増加

水質・底質の改善プロジェクトにより海浜等が整備される場合、港湾に新たな親水空間が形成され、港湾来訪者の交流機会が増加する。

海浜等の訪問者に伴う交流の効用の増加額を、交流・レクリエーション便益として計測する。なお、この効果は、海域環境創造・自然再生（等）事業（海浜等）の実施により発生するものである。

< 地域社会 >

b. 公害の防止

港湾公害防止対策事業において汚泥その他公害の原因となる物質を除去すること等により、住民への被害を防止する。

被害防止に対する住民の支払意志額を環境便益として計測する。なお、この効果は、港湾公害防止対策事業の実施により発生するものである。

c. 生態系や自然環境の回復・保全

海域環境創造・自然再生（等）事業において海底に堆積している有機汚泥など底生生物等の生息環境を悪化させている要因を取り除くことにより、沿岸生態系や自然環境が健全に維持される。

生態系や自然環境の回復・保全に対する市民の支払意志額を計測し、環境便益とする。なお、この効果は、海域環境創造・自然再生（等）事業（浚渫等）の実施により発生するものである。

- ・地域経済への効果(d)、公共部門への効果(e)についての考え方は基本的に各プロジェクトで共通なため、記述を省略する。「物流ターミナル整備プロジェクト」(第 編第 1 章)を参照のこと。
- ・本マニュアルでは、主要な効果のうち、貨幣換算が比較的容易で、かつ国民経済的にキャンセルアウトされる可能性がない、効用の増加額等を便益とし

て計測することとしたが、個々のプロジェクトの分析にあたっては、便益の二重計上に留意し、適宜、その他の効果も便益として計測してよい。

- ・また、上記以外の効果を見込んでいるプロジェクトにおいても、便益の二重計上に留意し、必要に応じて便益を追加してよい。

## 6.3 需要の推計

### (1) 需要の内容

#### 1) 港湾緑地整備プロジェクト

推計する需要は、プロジェクトが実施された場合に予想される受益者の数とする。

なお、対象となる便益受益者は港湾緑地の各機能により異なるため、機能別に以下のとおりとする。

表 -6-4 港湾緑地の便益受益者

| 港湾緑地の機能   | 対象となる便益受益者                                |
|-----------|---|
| 緩衝・修景     | 港湾緑地背後地域に居住する住民（世帯）                       |
| 休息        | 港湾緑地周辺の港湾就労者数（人）<br>港湾旅客のうちの港湾緑地利用者数（人／年） |
| パブリックアクセス | 港湾緑地を訪問する来訪者数（人／年）                        |
| エコ        | 港湾緑地の整備により便益を受益する適切な範囲に居住する住民（世帯）         |

#### < 緩衝・修景機能 >

- ・緩衝・修景機能の便益受益者は、緩衝・修景機能を有する港湾緑地の背後地域に居住する住民数（世帯数）を推計する。

#### < 休息機能 >

- ・休息機能の便益受益者として、休息機能を有する港湾緑地の周辺の就労者数及び港湾緑地を利用する港湾旅客数を推計する。

#### < パブリックアクセス機能 >

- ・パブリックアクセス機能の便益受益者として、パブリックアクセス機能を有する港湾緑地への来訪者数を推計する。

#### < エコ機能 >

- ・エコ機能の便益は、「将来世代に生態系や自然環境を残すことで得られる価値」である遺産価値と、「生態系や自然環境が存在するという情報によって得られる価値」である存在価値より得られる便益で、その便益受益者は不特定多数の人々である。

## 2) 水質・底質の改善プロジェクト

推計する需要は、プロジェクトが実施された場合に予想される便益受益者数（世帯及び人）とする。

・受益者は、プロジェクトによる効果の内容によって異なるため、以下のとおり、それぞれの受益者を需要として推計する。

### < 公害の防止 >

・港湾公害防止対策事業が実施される海域の受益者として、プロジェクトの効果が波及する範囲の住民数（世帯数）を推計する。

### < 生態系や自然環境の回復・保全 >

・海域環境創造・自然再生（等）事業（浚渫等）が実施される海域の受益者として、プロジェクトの効果が波及する範囲の住民数（世帯数）を推計する。

### < 交流機会の増加 >

・海域環境創造・自然再生（等）事業により整備される海浜等の受益者として、対象施設を利用する人数（以下、海浜等来訪者数）を推計する。

## (2) 推計方法

### 1) 港湾緑地整備プロジェクト

需要の推計は港湾緑地ごとに行うものとし、当該港湾緑地の目標年を設定した上で、目標需要を推計する。

港湾緑地の目標年は当該港湾緑地の供用開始年とし、目標需要の推計にあたっては、社会経済動向等を考慮しつつ、最新の情報を用いて可能な限り精緻に推計する。

・港湾緑地の需要は供用開始直後に発生する。よって、目標年は供用開始年と同時期とする。

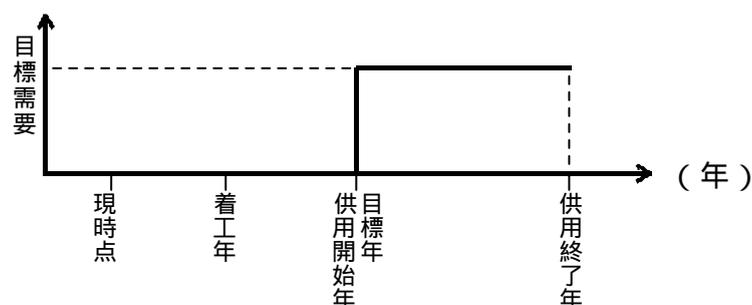


図 -6-1 供用開始後の需要推移のイメージ

< 緩衝・修景機能 >

- ・受益範囲の設定に当たっては港湾緑地整備箇所の周辺に居住する住民に対するアンケート調査の実施等により、当該緑地の緩衝・修景機能の認識度等を分析し、設定することが望ましい。

< 休息機能 >

就労者を対象とした休息機能を有する港湾緑地の需要

- ・受益範囲の設定に当たっては、港湾緑地整備箇所の周辺の事業所の就労者に対するアンケート調査の実施等により、当該緑地の利用意志等を分析し、別途設定することが望ましい。

港湾旅客を対象とした休息機能を有する港湾緑地の需要

- ・港湾旅客を対象とした緑地の利用者数は、フェリー及び旅客船の乗下船者に対するアンケート調査の実施等により、当該緑地の利用意志及び頻度を把握し、乗下船者数に乗じるなどして算定することが望ましい。

< パブリックアクセス機能 >

- ・受益範囲の設定に当たっては、港湾緑地整備箇所の近隣に居住する住民に対するアンケート調査の実施等により、当該緑地の利用意志等を分析し、別途設定することが望ましい。

< エコ機能 >

- ・便益受益者は不特定多数の人々であり、エコ機能を有する類似の港湾緑地を調査すること等により、適切な範囲を定め、その範囲内の世帯数を需要として住民基本台帳などを参考に推計する。
- ・なお、便益受益者の範囲が極めて広範囲となることが予想され、アンケート調査等が実施し難く、やむを得ない場合においては、エコ機能を有する港湾緑地を地先とする行政区域（市町村）を範囲としてもよい。

2) 水質・底質の改善プロジェクト

需要推計は各プロジェクト毎に行うものとし、目標年を適切に設定し、需要を推計する。

需要の推計に当たっては、社会経済動向等を考慮しつつ、最新の情報を用いて可能な限り精緻に推計する。

< 公害の防止 >

- ・目標年は、世帯数及び人口の過去の推移及び長期的な予測を考慮しつつ、適切に設定するものとする。

- ・プロジェクトの実施による効果が波及する範囲は、原則として、プロジェクトを実施する海域を地先水面とする行政区域（市町村）とする。なお、範囲の設定に当たっては、周辺に居住する住民に対してアンケート調査等を行い、プロジェクトの認識度等を分析し、設定することが望ましい。
  - ・目標年におけるプロジェクトの効果が波及する範囲の住民数（世帯数）を、各地方公共団体が推計している将来人口や社会経済動向等を考慮しつつ、住民基本台帳をもとに適切に推計する。
- <生態系や自然環境の回復・保全>
- ・目標年は、世帯数及び人口の過去の推移及び長期的な予測を考慮しつつ、適切に設定するものとする。
  - ・プロジェクトの実施による効果が波及する範囲は、原則として、プロジェクトを実施する海域を地先水面とする行政区域（市町村）とする。なお、範囲の設定に当たっては、周辺に居住する住民に対してアンケート調査等を行い、プロジェクトの認識度等を分析し、設定することが望ましい。
  - ・目標年におけるプロジェクトの効果が波及する範囲の住民数（世帯数）を、各地方公共団体が推計している将来人口や社会経済動向等を考慮しつつ、住民基本台帳をもとに適切に推計する。
  - ・プロジェクトの効果が波及する範囲は、後述する便益計測のためのアンケートを想定される範囲より広範囲に実施し、その結果から絞り込んでもよい。
- <交流機会の増加>
- ・海浜等来訪者の需要（総訪問回数）は供用開始直後に発生することから、目標年は供用開始年とし、目標年における需要が供用期間中継続するものと想定する。
  - ・海浜等来訪者の総訪問回数は、アンケート調査により推計する。

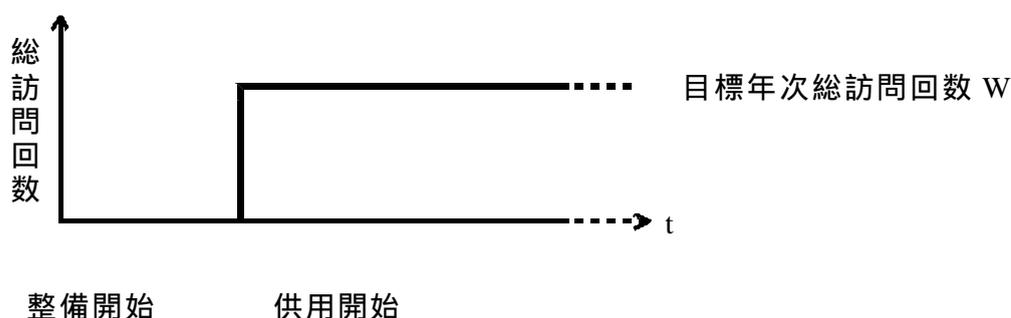


図 -6-2 需要推移の設定例（来訪者）

## 6.4 便益の計測

整備による各効果の支払意志額及び消費者余剰の計測方法は以下に示すとおりである。

### < 港湾緑地 >

#### 港湾周辺地域環境の改善

- ・CVM（仮想的市場評価法）により、背後地域の環境の改善に対する支払意志額を計測する。

#### 港湾就労者の就労環境改善

- ・CVMにより、就労環境改善に対する支払意志額を計測する。

#### 港湾旅客の利用環境改善

- ・CVMにより、利用環境改善に対する支払意志額を計測する。

#### 港湾来訪者の利用機会の増加

- ・TCM（旅行費用法）により、港湾来訪者の利用機会の増加便益を、利用頻度及び一般化費用（アクセス費用、アクセス時間費用）から消費者余剰を計測する。

#### 生態系や自然環境の保全・創造

- ・CVMにより、生態系及び自然環境の保全・向上に対する支払意志額を計測する。

### < 水質・底質の改善 >

#### 公害の防止【港湾公害防止対策事業】

- ・CVMにより、住民への被害の防止に対する支払意志額を算出する。

#### 生態系や自然環境の回復・保全【海域環境創造・自然再生（等）事業（浚渫等）】

- ・CVMにより、住民の生活環境の保全及び生態系や自然環境の回復・保全・創造のための支払意志額を算出する。

#### 交流機会の増加【海域環境創造・自然再生（等）事業（海浜等）】

- ・TCMにより、港湾来訪者の海洋性レクリエーション機会の増加に対する消費者余剰を算出する。

- ・港湾緑地について、1つの緑地において機能が複合する場合は、該当する～の効果の便益をそれぞれ計測し、合計するものとする。
- ・水質・底質の改善のうち、底質海域環境創造・自然再生（等）事業において、～の機能が複合する場合は、それぞれについて計測し、重複がないこと

を確認して合計するものとする。

- ・ 支払意志額及び消費者余剰の算出は、アンケート調査によることを原則とする。特に、再評価に当たっては、当該事業に関する既往のアンケート調査の適用可能性を適切に判断する必要がある。
- ・ 1人（または1世帯）当たりの支払意志額（または消費者余剰）に需要の推計結果を乗ずることにより便益を算出する。

（例）

港湾周辺地域環境の改善効果に対する便益の算出

便益 = 1世帯あたりの支払意志額 × 需要（受益世帯数）