

## 第2章 旅客対応ターミナル整備プロジェクト

### 2.1 プロジェクトの特定

#### (1) プロジェクトの定義

旅客対応ターミナル整備プロジェクトとは、主として旅客船が発着するターミナルを整備するプロジェクトとする。

- ・旅客対応ターミナルは、主として旅客船が発着するターミナルである。
- ・旅客船が発着するターミナルは次の3タイプに分類されるが、旅客対応ターミナルはこのうち、 と とする

##### 大型旅客船ターミナル

外航客船（観光、チャーター）、内航客船（観光、チャーター）等大型の船舶が発着・寄港するターミナルで、旅客ターミナルビルが併設されていることも多い。

##### 小型旅客船ターミナル

港内・湾内遊覧船または海上バスが発着するターミナルで、物揚場や浮棧橋のみの場合もある。

##### フェリーターミナル

フェリーが発着するターミナルである。本マニュアルでは旅客対応ターミナルではなく、複合一貫輸送に対応する内貿ターミナルとして分類するが、費用便益分析の際には、本章で計測方法を示す旅客輸送に関する便益を追加する。

- ・ の大型旅客船ターミナルにおいては、港内・湾内遊覧船や海上バスが発着する場合もある。この場合は、 の大型旅客船ターミナルとしての便益に、 の小型旅客船ターミナルの便益を追加する。
- ・旅客対応ターミナルに貨物船が発着する場合もある。この場合は、「多目的国際ターミナル」、「国内物流ターミナル」としての便益も追加する。

・なお、本章では船舶の種類を以下の通り定義している。

- ・外航客船(観光) : 一航海中、発着港・寄港地のいずれかに海外の港湾が含まれる、観光用の旅客船
- ・外航客船(チャーター) : 一航海中、発着港・寄港地のいずれかに海外の港湾が含まれる、チャーター用の旅客船
- ・内航客船(観光) : 一航海中、発着港・寄港地のいずれもが国内の港湾である、観光用の旅客船
- ・内航客船(チャーター) : 一航海中、発着港・寄港地のいずれもが国内の港湾である、チャーター用の旅客船
- ・港内・湾内遊覧船 : 当該ターミナルが位置する港内・湾内に、発着港・寄港地がある観光用の小型旅客船
- ・海上バス : 大都市部港湾等において、短距離の海上輸送を行う小型旅客船
- ・フェリー : 海上運送法に基づき国土交通大臣の許可をうけて自動車航送を行う船舶

(チャーター：自治体、企業等の貸切による企画、セミナー、研修目的等のクルーズ)

(観光：船社や旅行代理店が広く乗客を募集する観光目的のクルーズ)

## 2.2 便益項目の抽出

プロジェクトの実施による効果は、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。

大型旅客船ターミナル  
(外航客船、内航客船等の大型の船舶が寄港するターミナル)

表 -2-1 効果の把握方法

効果の分類		効果の項目の例	効果の把握方法
利用者	輸送・移動	移動コストの削減	便益を計測する a1.
	交流・レクリエーション	クルージング機会の増加	定性的に把握する b1.
		交流機会の増加	便益を計測する b2.
		外航クルーズ船の入港による国際観光収入の増加	便益を計測する b3.
	環境	-	-
	安全	-	-
業務	-	-	
供給者	収益	外航クルーズ船の入港に伴う営業収益の向上	便益を計測する c.
地域社会	環境	良好な景観の形成	定性的に把握する d1.
	地域経済	港湾関連産業の雇用・所得の増大 観光産業の雇用・所得の拡大 建設工事による雇用・所得の増大 地域産業の安定・発展	計測しない e.
公共部門	租税	地方税・国税の増加	計測しない f.

小型旅客船ターミナル  
(港内・湾内遊覧船また海上バスが発着するターミナル)

表 -2-2 効果の把握方法

効果の分類		効果の項目の例	効果の把握方法
利用者	輸送・移動	移動コストの削減	便益を計測する a2.
	交流・レクリエーション	クルージング機会の増加	便益を計測する b4.
	環境	-	-
	安全	-	-
	業務	-	-
地域社会	環境	良好な景観の形成	定性的に把握する d1.
	地域経済	港湾関連産業の雇用・所得の増大 観光産業の雇用・所得の拡大 建設工事による雇用・所得の増大 地域産業の安定・発展	計測しない e.
公共部門	租税	地方税・国税の増加	計測しない f.

フェリーターミナル（旅客）  
（フェリーが発着するターミナル）

表 -2-3 効果の把握方法

効果の分類		効果の項目の例	効果の把握方法
利用者	輸送・移動	移動コストの削減	便益を計測する a3.
	交流・レクリエーション	-	-
	環境	排出ガスの減少	定量的に把握する d2.
		沿道騒音等の軽減	定性的に把握する d3.
	安全	-	-
業務	-	-	
地域社会	輸送・移動	道路の混雑緩和	定性的に把握する d4.
	環境	排出ガスの減少	定量的に把握する d2.
		沿道騒音等の軽減	定性的に把握する d3.
地域経済	港湾関連産業の雇用・所得の増大 建設工事による雇用・所得の増大 地域産業の安定・発展	計測しない e.	
公共部門	租税	地方税・国税の増加	計測しない f.

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。

大型旅客船ターミナル

便益項目	計測対象
移動便益	移動コスト削減額
交流・レクリエーション便益	交流に伴う効用の増加額 外航クルーズ船の入港による国際観光収入増加額
供給者の営業収益の向上便益	外航クルーズ船の入港に伴う営業収益の向上額

小型旅客船ターミナル

便益項目	計測対象
移動便益	移動コスト削減額
交流・レクリエーション便益	レクリエーションに伴う効用の増加額

フェリーターミナル

便益項目	計測対象
移動便益	移動コスト削減額

<利用者>

大型旅客船ターミナル

a1. 移動コストの削減（移動費用の削減、移動時間の短縮）

ターミナルの整備により、乗船者はターミナルまでのアクセスに係る移動コストを削減できる。

この移動コストの削減額を便益として計測する。

b1. クルージング機会の増加

ターミナルの整備により、当該ターミナルに旅客船が寄港することが可能となり、背後住民にとって、また、旅客船乗船者の当該港での一時上陸者にとって、クルージングの魅力が向上し、その結果クルージング機会が増加する。

この効果は、計測が技術的に困難であるため、便益を計測せず、定性的に把握する。

b2. 交流機会の増加

ターミナルの整備により、寄港する旅客船の見学に伴って、にぎわいが発生し、交流機会が増加する。

この交流の効用の増加額を、便益として計測する。

b3. 外航クルーズ船の入港による国際観光収入

ターミナルの整備により、当該ターミナルに外航クルーズ船が寄港することが可能となり、旅客船乗船者の当該港での一時上陸者（日本国内に居住していない外国人乗船者に限る）が地域の観光ツアーへの参加や物品購入を行うことにより観光産業の売上が増加する。

この収益増を便益として計測する。

小型旅客船ターミナル

a2. 移動コストの削減（移動費用の削減、移動時間の短縮）

ターミナルの整備により、海上バス乗船者は、目的地までの移動コストを削減できる。

この移動コストの削減額を移動便益として計測する。

なお、港内・湾内遊覧船乗船者に関しては、ターミナルの整備によって遠方の他港での遊覧から転換しているとは考えにくいいため、移動コスト削減はないと想定する。

b4. クルージング機会の増加

ターミナルの整備により、港内・湾内遊覧船航路が開設され、港湾内におけるクルージング機会が増加する。それに伴うレクリエーションの効用の増加額を便益として計測する。

## フェリーターミナル

### a3. 移動コストの削減（移動費用の削減、移動時間の短縮）

ターミナルの整備により、フェリーの乗船者は、目的地までの移動コストを削減できる。

この移動コストの削減額を移動便益として計測する。

## < 供給者 >

### c. 外航クルーズ船の入港に伴う営業収益の向上

ターミナルの整備により、当該ターミナルに外航クルーズ船が寄港することが可能となり、船社の旅客等収入の増加や、旅客船入港による港湾施設利用料金収入の増加、港湾作業の増加に伴う営業収益が向上する。

この収益増を便益として計測する。

## < 地域社会 >

### d1. 良好な景観の形成

ターミナルの整備に伴って、寄港する旅客船の停泊や航行の景観を楽しむことができる。

この効果は定性的に把握する。

### d2. 排出ガスの減少

ターミナルの整備により、乗船者や来訪者が移動費用の小さいルートを利用するようになり、これに伴って、排出ガス（自動車および船舶）が減少する。

この効果は、排出削減の価値の計測が困難であるため、便益を計測せず、排出ガス減少量を定量的に把握する。

### d3. 沿道騒音等の軽減

ターミナルの整備により、乗船者や来訪者が移動費用の小さいルートを利用するようになり、これに伴って、沿道における騒音や振動等が軽減する。

この効果は定性的に把握する。

### d4. 道路の混雑緩和

フェリーターミナルの整備により、自動車利用からフェリー利用への転換がある場合には、陸上の交通量が減少し、既存の道路の混雑が緩和される。

この効果は、計測が煩雑であるため、便益を計測せず、定性的に把握する。

- ・ 地域経済への効果（e）、公共部門への効果（f）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、ここでは記述を省略する。「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。

## 2.3 需要の推計

### (1) 需要の内容

推計する需要は、プロジェクトを実施する場合（with時）に、当該ターミナルを利用すると想定される年間利用者数（乗船者、来訪者、一時上陸者）、外航クルーズ船入港船舶隻数とする。

- ・推計する需要は、乗船者と来訪者、一時上陸者、外航クルーズ船入港船舶隻数とする。このうち、来訪者、一時上陸者、外航クルーズ船入港船舶隻数は、「大型旅客船ターミナル」のみ推計する。
- ・「大型旅客船ターミナル」において、港内・湾内遊覧船や海上バス航路の需要が見込まれる場合は、「小型旅客船ターミナル」に示す需要も推計する。
- ・「小型旅客船ターミナル」において、船舶が港内・湾内遊覧船と海上バスの両方の機能を有している場合は、乗客の属性に応じて分類する。
- ・統計によっては来訪者数が乗船者数を含んでいる場合もあるので、データ使用にあたっては二重計上とならないよう留意する。

#### 大型旅客船ターミナル

##### a. 大型旅客船乗船者

大型旅客船乗船者とは、当該ターミナルで発着する大型旅客船に乗船する人のことである。需要はアンケートやヒアリング、他地域の実績等をもとに船舶の用途別、背後圏別に推計する。背後圏はプロジェクトの特性に応じて適切に設定する。

船舶の種類：外航客船（観光）、外航客船(チャーター)、内航客船（観光）、内航客船（チャーター）

##### b. 来訪者

来訪者とは、当該ターミナルにおいて、旅客船寄港時に海や船を眺めたり、散策を楽しむ人のことである。需要は、旅行費用法（TCM）に基づく訪問頻度関数による算出のほか、類似事例の原単位等を用いた推計、トレンド等による推計などを総合的に検討し設定する。背後圏はプロジェクトの特性に応じて適切に設定する。

##### c. 一時上陸者

一時上陸者とは、当該ターミナルにおいて、旅客船寄港時に当該港で一時

上陸し、地域の観光や物品購入を楽しむ人のことである。ただし、便益算定に用いる一時上陸者は日本国内に居住していない外国人乗船者に限る。需要及び背後圏は、当該港周辺の観光資源や物品販売や宿泊施設等の観光産業の販売実績や宿泊収容力等の集客力を勘案し、プロジェクトの特性に応じて適切に設定する。

d. 外航クルーズ船の入港船舶隻数

外航クルーズ船の入港船舶隻数は、当該ターミナルの整備により新たに寄港する船舶の隻数である。需要及び背後圏は、利用者や船社等の意向、当該ターミナルと同程度の規模を有する港湾の実績等を勘案し、プロジェクトの特性に応じて適切に設定する。

小型旅客船ターミナル

a. 港内・湾内遊覧船乗船者

需要は、背後地住民や当該ターミナル周辺来訪者へのアンケート、他の地域における実績等をもとに推計する。

b. 海上バス乗船者

需要は、海上バスを利用すると想定される発地・着地間の旅客流動量をふまえて OD 別に推計する。OD のゾーン単位は、プロジェクトの特性に応じて適切に設定する。

フェリーターミナル

a. フェリー乗船者

需要は、フェリーを利用すると想定される発地・着地間の旅客流動量をふまえて OD 別に推計する。

(2) 推計方法

1) 推計の考え方

需要推計は、ターミナル供用開始年、目標年の 2 時点に対して実施する。目標年は、ターミナル供用開始 10 年以内で適切に定める。

需要の推計にあたっては、背後圏の社会経済動向、船社の意向、ターミナルの利用方法及び能力、周辺の旅客対応ターミナルの利用状況等を考慮しつつ、最新の情報を用いて可能な限り精緻に推計する。

・目標年とは、ターミナルにおいて所期の旅客利用がある年である。

- ・当該ターミナルにおける目標年以降の需要は一定とする。
- ・ターミナル供用開始年と目標年間の需要は、各年別に推計してもよいが、簡便法として直線的に変化すると設定してもよい。

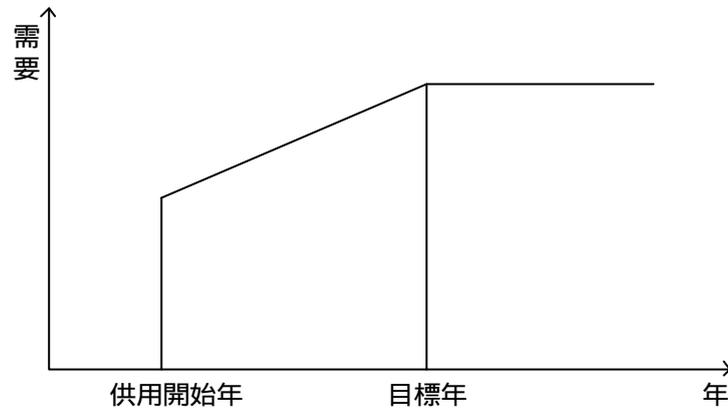


図 -2-1 需要の設定例

## 2) 防波堤延長が十分でない場合の需要の補正

フェリーターミナルの需要推計にあたっては、防波堤延長が十分でなく、プロジェクトの目標年において所要の静穏度が得られない場合は、想定される静穏度に応じて需要を補正する。

- ・大型旅客船ターミナルおよび小型旅客船ターミナルにおける需要は、旅客船運航の際に静穏度が確保されていることが多いため、原則として補正をする必要はない。ただし、所要の静穏度が確保されていない場合には、荒天時の運航休止や抜港等による寄港回数の減少が想定されるため、必要に応じて需要の補正を行う。
- ・フェリーターミナルにおける需要は、「物流ターミナル整備プロジェクト」(第 編第 1 章)の防波堤の延長が十分でない場合の貨物量の補正を参照し、貨物を旅客と読みかえて補正する。

## 2.4 便益の計測

### (1) 便益発生構造の整理

本マニュアルにおける便益計測は、まず、当該旅客対応ターミナル整備プロジェクトの分類を行い、各プロジェクトごとに以下の手順で行う。

#### 1) 大型旅客船ターミナルを整備する場合

##### 移動便益（大型旅客船乗船者）

- ・旅客船の乗船者が、当該ターミナルを利用することで、代替港の利用に比べ、出発地とターミナル間の移動に係るコストの削減が図られる。
- ・without 時の代替ルートを設定し、移動コスト削減額を計算する。

##### 交流・レクリエーション便益（来訪者）

- ・当該ターミナルの整備によって、旅客船寄港時に見学者が来訪し、海とのふれあいや交流機会の増加といった交流の効用が増加する。
- ・交流機会の増加による交流・レクリエーション効用の増加額を計算する。
- ・国際観光収入の増加額を計算する。

##### 供給者の営業収益の向上便益（供給者）

- ・外航旅客船入港による供給者の営業収益の向上額を計算する。

#### 2) 小型旅客船ターミナルを整備する場合

##### 交流・レクリエーション便益（港内・湾内遊覧船乗船者）

- ・当該ターミナルの整備によって、港内・湾内遊覧船の乗船者はクルージング機会が増加し、レクリエーション効用が増加する。
- ・クルージング機会の創出による交流・レクリエーション効用の増加額を計算する。

##### 移動便益（海上バス乗船者）

- ・移動目的の海上バスの乗船者が、当該ターミナルの整備によって出現する海上ルートを利用することで、代替ルートの利用に比べ、発地・着地間の移動に係る移動コストの削減が図られる。
- ・without 時の代替ルートを設定し、移動コスト削減額を計算する。

#### 3) フェリーターミナルを整備する場合

##### 移動便益（フェリー乗船者）

- ・フェリーの乗船者が、当該ターミナルの整備によって開設される海上ルートを利用することで、代替ルートの利用に比べ、発地・着地間の移動に係るコストの削減が図られる。
- ・without 時の代替ルートを設定し、移動コスト削減額を計算する。

( 2 ) 便益計測の手順

1 ) 大型旅客船ターミナル

移動便益の計測

(ア) 移動コスト削減便益の計測

旅客船の乗船者が、当該ターミナルを利用することで、代替港の利用に比べ、出発地とターミナル間の移動に係るコストの削減が図られる。

・ 便益計測の手順は以下のとおり。

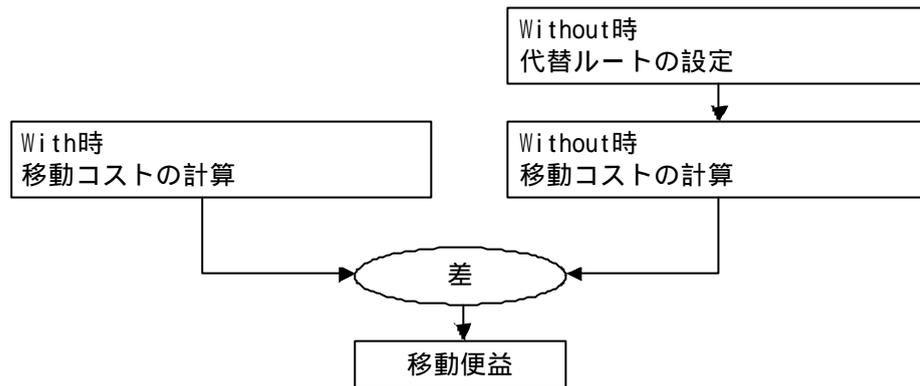


図 -2-2 便益計測の手順

・ 代替港は、客船寄港の実績等を踏まえて、想定する船型やルート、港湾の規模等において適切と考えられる港湾を設定する。

(参考) ( 移動費用・移動時間の設定方法の例 )

	観光クルーズ船	チャータークルーズ船
移動費用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JR または私鉄の運賃時刻表等に掲載)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 背後圏都道府県庁所在地の主要駅から当該ターミナルに最も近接する主要駅</li> </ul> </li> <li>・ 定員 50 人程度の貸切バス運賃 ( 高速道路等料金込の額 )               <ul style="list-style-type: none"> <li>- バス事業者へのヒアリングにより設定する</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定員 50 人程度の貸切バス運賃 ( 高速道路等料金込の額 )               <ul style="list-style-type: none"> <li>- バス事業者へのヒアリングにより設定する。</li> </ul> </li> </ul>
移動時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JR または私鉄での旅行時間は時刻表より読みとり。</li> <li>・ 貸切バスでの旅行時間は高速道路走行 74.5 km/h、一般道走行 34.3 km/h で算出する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 旅行時間は、高速道路走行 74.5 km/h、一般道走行 34.3 km/h で算出する。</li> </ul>

(注) 速度は平成 11 年度道路交通センサス、平日全国平均値

( 時間費用原単位の設定方法の例 )

所得接近法(労働者の収入を労働時間で除した値で算出する方法)により、37.0円/分とする。

出典平成15年版 毎月勤労統計要覧 厚生労働省大臣官房統計情報部編より  
平成14年全国平均値をデフレーターを用いて、平成15年価格に換算。

交流・レクリエーション便益の計測

(ア)交流機会の増加便益の計測

当該ターミナルの整備によって、旅客船寄港時に見学者が来訪し、海とのふれあいや交流機会の増加といった交流の効用が増加する。

便益はTCM(Travel Cost Method:旅行費用法)で計測することを基本とする。

(イ)外航クルーズ船の入港による国際観光収入便益の計測

当該ターミナルの整備によって、外航クルーズ船が寄港することが可能となり、旅客船乗船者の当該港での一時上陸者(日本国内に居住していない外国人乗船者に限る)が地域の観光ツアーへの参加や物品購入を行うことにより観光産業の売上が増加する。

便益計測の手順は以下の通り。

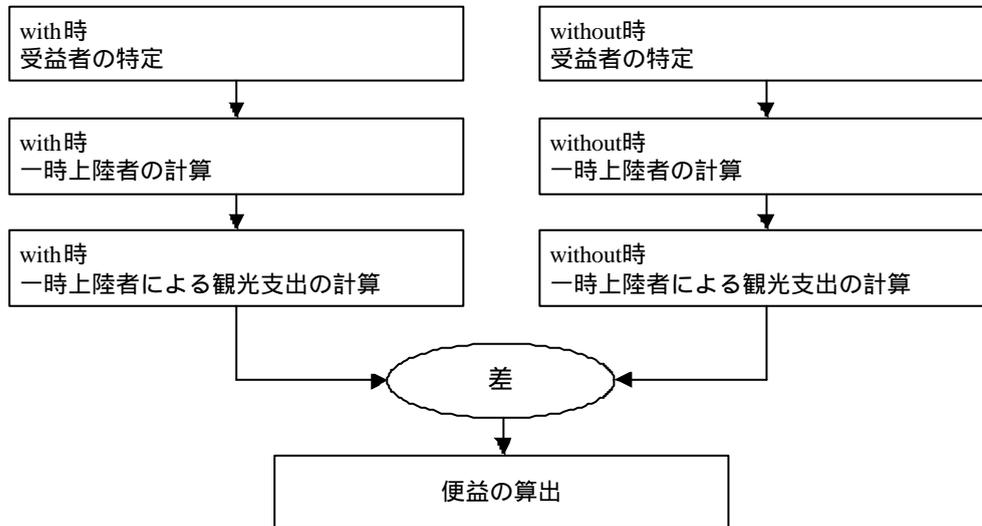


図 -2-3 便益計測の手順

供給者の営業収益向上便益の計測

(ア)外航クルーズ船の入港による営業収益の向上便益の計測

当該ターミナルの整備によって、外航クルーズ船が寄港することが可能となり、船社の旅客収入の増加や、入港による港湾施設利用料金収入の増加、港湾作業の増加に伴う収入の増加が見込まれ、営業収益が向上する。

便益計測の手順は以下の通り。

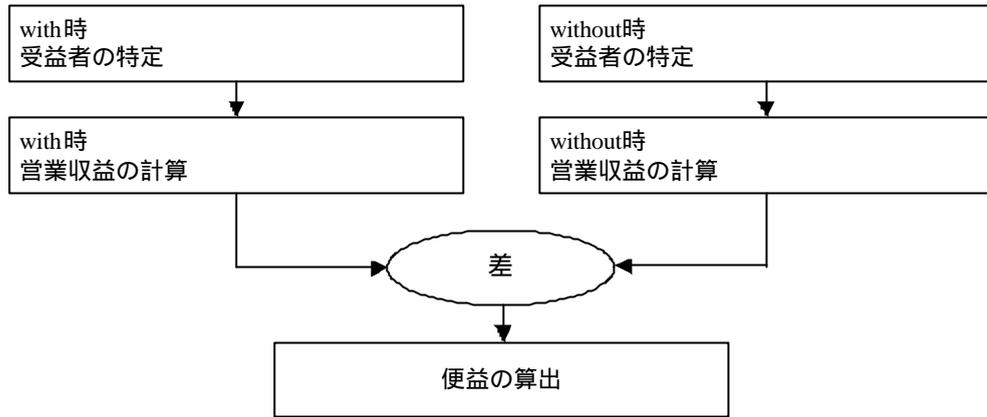


図 -2-4 便益計測の手順

## 2) 小型旅客船ターミナル

交流・レクリエーション便益の計測

(ア)クルージング機会の増加便益

当該ターミナルの整備によって、港内・湾内遊覧船の乗船者はクルージング機会が増加し、レクリエーション効用が増加する。  
 便益は TCM(Travel Cost Method:旅行費用法)で計測することを基本とする。

移動便益の計測

(ア)移動コスト削減便益の計測

移動目的の海上バスの乗船者が、当該ターミナルの整備によって出現する海上ルートを利用することで、代替ルートの利用に比べ、発地・着地間の移動に係る移動コストの削減が図られる。

・便益計測の手順は以下のとおり。

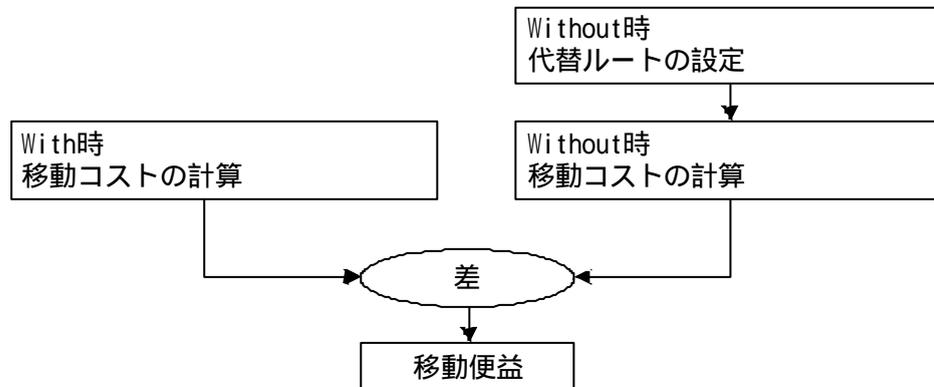


図 -2-5 便益計測の手順

- ・当該ターミナルがない場合に、海上バスの乗船者が利用することになる既存ルートの中で、発地・着地間の移動に係るコストが最も小さいルートを、代替ルートとする。

### 3) フェリーターミナル

#### 移動便益の計測

##### (ア) 移動コスト削減便益の計測

フェリーの乗船者が、当該ターミナルの整備によって出現する海上ルートを利用することで、代替ルートの利用に比べ、発地・着地間の移動に係る移動コストの削減が図られる。

プロジェクトを実施する場合（with 時）と実施しない場合（without 時）のそれぞれについて旅客の OD 別の移動ルートを設定した上で、その移動ルートに沿った費用を計算し、その差を便益とする。

便益計測の手順は以下のとおり。

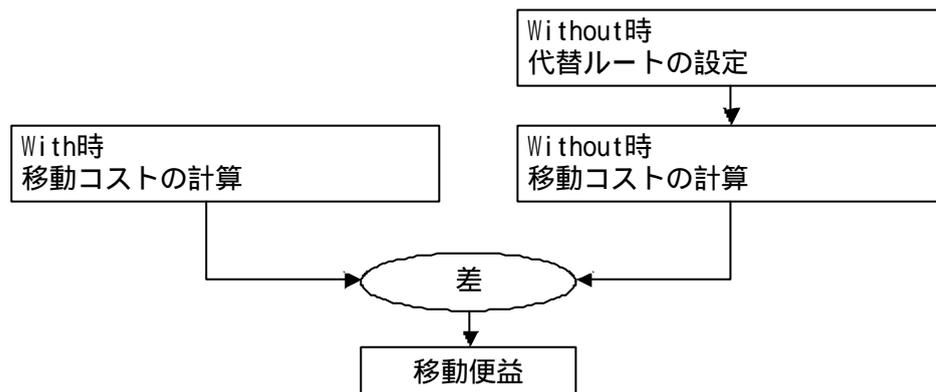


図 -2-6 便益計測の手順

- ・当該ターミナルがない場合に、フェリーの乗船者が利用することになる既存ルートの中で、発地・着地間の輸送に係るコストが最も小さいルートを、代替ルートとする。

(参考) 移動費用の設定方法の例

表 -2-4 フェリー利用車両の代替ルート利用の走行費用原単位  
一般道路(平地)

(単位: 円/台・km)

速度 (km/h)	乗用車類		乗用車類	小型貨物車	普通貨物車
	乗用車	バス			
5	23.68	72.40	24.70	30.22	59.40
10	16.78	60.38	17.69	27.23	48.24
15	14.39	55.90	15.26	26.05	43.51
20	13.14	53.37	13.98	25.35	40.51
25	12.35	51.67	13.18	24.85	38.29
30	11.82	50.43	12.63	24.48	36.54
35	11.42	49.48	12.22	24.18	35.12
40	11.31	49.12	12.11	24.05	34.47
45	11.26	48.88	12.05	23.95	33.99
50	11.24	48.78	12.03	23.90	33.70
55	11.28	48.80	12.07	23.88	33.60
60	11.35	48.94	12.14	23.91	33.69

高規格・地域高規格道路

(単位: 円/台・km)

速度 (km/h)	乗用車類		乗用車類	小型貨物車	普通貨物車
	乗用車	バス			
30	6.88	29.53	7.35	14.19	23.74
35	6.65	28.92	7.12	13.98	22.78
40	6.49	28.45	6.95	13.82	21.98
45	6.37	28.10	6.83	13.69	21.34
50	6.29	27.85	6.74	13.60	20.87
55	6.25	27.71	6.70	13.55	20.55
60	6.23	27.68	6.68	13.53	20.41
65	6.25	27.74	6.70	13.54	20.44
70	6.30	27.91	6.75	13.59	20.64
75	6.38	28.19	6.84	13.68	21.02
80	6.50	28.58	6.96	13.81	21.59
85	6.65	29.09	7.12	13.97	22.36
90	6.85	29.74	7.33	14.18	23.36

出典) 「費用便益分析マニュアル」(平成15年8月、国土交通省道路局 都市・地域整備局)

(注1) 平成15年価格(消費税抜き)

(注2) 設定速度間の原単位は直線補完により設定する。

## 2.5 定量的に把握する効果の計測

出発地から到着地までの CO<sub>2</sub> および NO<sub>x</sub> 排出量の減少量を計測する。

- ・計測方法については、「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。