

## 第1章 研究課題

### 1. 1 総合コスト縮減効果の評価手法とその課題

公共事業の実施に当たって、政府は、工事コストだけでなく、社会的コストを含めた総合的なコスト縮減を目指す取り組みを進めている。しかし、多くの社会的コストの項目については、その評価手法が未確立であることから、総合コスト縮減率の評価対象から除外されている。このため、社会的コストの貨幣価値の原単位を効率的かつ簡便に作成できる手法を開発することが求められている。

このような背景から、既存の貨幣価値計測手法や各種マニュアルにおける原単位作成方法の課題を整理し、新たな計測手法を検討した。その結果、便益移転法、代替法等は、原単位化できる社会的コストが限られていること、また、CVMは社会的コストを構成する要素の原単位までは作成できず、コンジョイント分析はプロファイルの作成などに技術的な経験や労力を必要とすることが明らかになった。

そこで、効率的かつ簡便に原単位を作成する手法としてAHP手法を適用することを考えた。AHP（Analytic Hierarchy Process：階層分析法）は貨幣価値計測手法でなく、複数の代替案の相対的な重要度（優先順位等）を定量的に計測する意志決定手法である。したがって、AHP調査により、原単位化の対象とする社会的コストと貨幣価値が既知である社会的コストとの相対的な重要度を計測することにより、複数の社会的コストの原単位を一度に作成することができるものと考えた。また、貨幣価値が既知である社会的コストがない場合には、CVMにより貨幣価値を算定した上で、AHP手法を適用し原単位を作成することを考えた。

次に、上記の考え方に基づき、新たにAHP手法を活用した原単位作成手法のモデル化を検討し、ケーススタディとして、工事中の騒音・振動及び工事中の歩道空間を取り上げ、手法の適用性と課題を整理した。

その結果、AHP手法を適用した新たな手法は、一回のアンケート調査で複数の原単位を作成することができるとともに、コンジョイント分析よりも簡便に原単位を算定できる手法であることを確認した。

### 1. 2 社会的コストの貨幣価値計測手法の課題

#### 1.2.1 貨幣価値計測手法の概要

社会的コストは、主に大気汚染、水質汚濁、騒音などの環境質であり、一般的には市場価格を持たない。環境質の貨幣価値を計測する手法には、代替法、消費者余剰計測法、ヘドニック法（HPM）、仮想的市場評価法（CVM）、旅行費用法（TCM）などがあり、近年ではコンジョイント分析も新たな試みとして取り挙げられている。それぞれの手法は以下に示すとおりであり、表1-1～3に各手法の概要を示す。

#### ①原単位法

原単位法とは、各種の費用便益算定のマニュアル等で位置づけられている原単位を用いて評

価額を計測する手法である。マニュアル等に定められている値を用いるため、計測時間が短く費用も少ない。計測対象と利用する原単位の前提条件の類似性があれば、精度は高い。ただし、原単位がマニュアル等がない場合には使用できない。

#### ② 便益移転による方法

類似する調査事例を用いて評価額を計測する手法である。原単位法と同様に計測時間が短く費用も少ない。ただし、計測対象と利用する原単位の前提条件の類似性がなければ、精度が低くなる。利用にあたっては、便益に影響を及ぼしている属性が同じであるかどうかを検証する必要がある。

#### ③ 代替法

代替法とは、評価対象事業と同等の効果（便益）を供給する財を代替財とみなし、その財の市場価格をもって便益を評価する手法である。例えば、多自然型川づくり事業において魚類の生息量が増加する効果の評価は、漁獲高（円）の変化分に置き換えて計測する。

この手法は、直感的に理解しやすく、またデータ収集が比較的容易であるという利点を持っている。ただし、経済理論的な裏付けが希薄であること、適切な代替財が存在あるいは想定できない場合は評価ができないこと等の課題を持っている。

#### ④ 消費者余剰計測法

この手法は、消費者余剰の理論に基づき、道路分野等で長く用いられてきた手法であり、理論的、実用的に問題が少ないという特徴を持っている。ただし、手法の適用対象は、事業の実施により一定の市場財の消費行動に影響を与えるもの、あるいはそのような擬製が可能なものに限られるため、施設の利用便益等しか評価できないという制約がある。

#### ⑤ ヘドニック法（HPM）

ヘドニック法（HPM：Hedonic Price Method）」とは、事業のもたらす便益は土地資産額に帰着すると仮定し、事業実施に伴う土地資産価値の増加分を用いて便益計算を行う手法である。

この手法は、事業がもたらす便益を一括して計測することや、便益の地域的な分布を計測することが可能である。ただし、地価データが存在しない地域では用いることができない点や地価関数の推定に際して恣意的になる可能性がある点、広域に波及する便益の場合は地価関数の推定が困難である点等の課題がある。

#### ⑥ 仮想的市場評価法（CVM）

仮想的市場評価法（CVM：Contingent Valuation Method）」とは、アンケート等を用いて評価対象社会資本に対する住民等の支払意思額（WTP）や補償額（WTA）を把握することで、対象とする財の価値を金額で評価する手法である。

この手法は、事業がもたらす便益を一括して計測できるとともに、理論的にはあらゆる財・サービスの便益計測が可能といった特徴を持っている。ただし、質問方法に歪みがある場合やサンプルに問題がある場合は、アンケートの回答結果にバイアスが生じ、評価結果の信頼性が低くなるといった課題がある。

#### ⑦ 旅行費用法（TCM）

旅行費用法（TCM：Travel Cost Method）」とは、対象施設等を訪れる人々が支出する交通費等の費用と利用のために費やす時間の機会費用を合わせた旅行費用をもって、その財の便益を評価する手法である。

この手法は、基本的に客観データを用いる方法であり、恣意性が少ないという特徴を持っている。ただし、評価対象財は利用を伴う施設に限定されるという制約事項があるとともに、利用者の周遊行動や長期滞在者への対応が困難であるといった課題を持っている。

#### ⑧ コンジョイント分析

コンジョイント分析は、商品の市場調査等に用いられる手法で、商品の様々な性能の評価ウエイトを分離して測定する能力を持った方法である。環境評価の分野にも応用が始まり、CVMのように1つの特性ないしは環境のまとまった全体だけを評価するのではなく、個別の特性ごとに評価できる。

このコンジョイント分析で公共事業の環境負荷を代替案別に評価した例は少ないが、今後、代替案を社会経済的観点から評価する手法として大きな役割を果たすことが期待されている。

表 1-1 「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針（案）」における貨幣価値計測手法の解説 1

名称	内容	手法の長所	適用性	手法の短所	手法適用に当たっての留意点
原単位法	各種のマニュアル等で位置づけられた原単位を用いて計測する手法である。	計測に必要な時間も少なく費用も少ない。計測も簡便である。	便益の内容が原単位と類似性が高いもの。	計測対象と原単位との類似性が高いものに限定される。	原単位の設定方法により説明性は変動するため、これについても把握する必要がある。
便益移転法	類似する調査事例で導かれた評価額等を用いて計測する手法である。	計測に必要な時間も短く費用も少ない。計測も簡便である。	便益の内容が調査事例と類似性が高いもの。	計測対象と事例との類似性が高いものに限定される。	利用する計測事例の説明性及び評価対象との計測条件の類似性に依存する。
1-4 代替法	<p>事業の効果の評価を、評価対象社会資本と同様な効果を有する他の市場財で、代替して供給した場合に必要とされる費用によって評価する手法である。</p> <p>評価額は、適切な代替財が存在する場合は、対象となる財・サービスを他の市場財で代替するために必要な潜在的支出額であり、対象とされる財・サービスの整備が一定の被害軽減を目的とする場合には、回避される被害額となる。</p>	<p>考え方が単純で、直感的に理解しやすい。</p> <p>代替財の市場価格を用いて評価を行うため、データの収集、評価が比較的容易に行いうる。</p>	<p>評価対象社会資本により提供されるサービスが他の市場財によっても供給可能なもの及び何らかの被害軽減を目的とする社会資本に関する事業の効果。</p>	<p>代替財の供給に当たって必要となる費用と、評価対象社会資本に対する受益者の支払意思額が一致するとは限らず、評価額に関する経済理論的裏付けがない。</p> <p>イ、代替財が存在する効果しか計測できないため、網羅的な評価ができない。</p> <p>ロ、評価対象社会資本の効果を完全に代替する財は存在しない場合が多く、代替財の選定如何によっては、不適切な評価結果がもたらされる。</p> <p>ハ、算定結果の検証ができない。</p>	<p>イ、適切な代替財の選定に努めること。</p> <p>ロ、代替財選択の理由が国民にとって明らかとなるように努めること。</p> <p>ハ、代替財の選定できない効果については、必要に応じ、他の手法を用いた補完について検討すること。</p>
消費者余剰計測法	事業実施によって影響を受ける消費行動に関する需要曲線を推定し、事業実施により生じる消費者余剰の変化分を求める手法である。	<p>消費者余剰の理論に基づいている。</p> <p>道路分野等で長く用いられてきた手法である。</p> <p>理論的、実用的に問題が少ない。</p>	一定の財・サービスの消費行動に影響を与え、当該財の消費量、市場価格の変化をもたらす事業の効果、またはそのような抑制が可能な効果。	手法の適用対象が、事業の実施により一定の市場財の消費行動に影響を与えるもの、また、そのような抑制が可能なものに限られるため、施設の利用便益しか評価できず、網羅的・包括的な評価ができない場合が多いとの問題点を有する。	手法上の制約への対処策として、市場ベースで捉えられない効果については、必要に応じ、他の手法を用いた補完について検討する。

資料：原単位法、便益移転による方法、コンジョイント分析以外は、「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針（案）」より作成。

原単位法、便益移転による方法については、「総合的な建設事業コスト評価指針（試案）」（社会的コストを組み入れた建設事業コストの逓減技術に関する検討委員会）を参考に作成。

コンジョイント分析については、「環境経済評価の実務」（勁草書房）を参考に作成。

表 1-2 「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針（案）」における貨幣価値計測手法の解説 2

名称	内容	手法の長所	適用性	手法の短所	手法適用に当たっての留意点
ヘドニック法	投資の便益がすべて土地に帰着するというキャピタリゼーション仮説に基づき、住宅価格や地価のデータから、地価関数を推定し、事業実施に伴う地価上昇を推計することにより、社会資本整備による便益を評価する手法。	事業による便益を一括評価することができる。 代替法、消費者余剰計測法などの方法では、評価が困難な環境の質などを含む評価が可能。	理論的には、地価に影響を及ぼす全ての財・サービスが評価できるが、事業効果が広域的な影響を持つ場合は、地価関数推計が実務上不可能であり、地域的な影響しかもたらさない事業に限定される。	イ、未だ整備されていない施設等に係る地価関数は、他の類似実施に係る地価関数から類推することとなること。 ロ、地価関数を構成する説明変数間で多重共線性が生ずる場合があること。 ハ、対象とする財や地域によっては、データ収集の制約などによって、正確な地価関数の推計が困難であること。 ニ、地価の推計に確立した手法があるものではないので、関数型設定の際の恣意性の介在の問題が指摘されているほか、信頼性が限定されること。 ホ、対象地域（事業実施による便益の及ぶ範囲）の設定が困難な場合があること。 ヘ、算定結果を検証できないこと。	イ、多重共線性に関しては、地価の説明変数の値が互いに独立であるようなサンプリングを行うこと。 ロ、関数型設定の際の恣意性の介在の問題については、関数型設定の経緯を明確化するなど、極力透明化に努めること。 ハ、他の手法でも評価可能な場合は、必要に応じ、その手法で得られた結果との比較検討を行うこと。
仮想的市場評価法（CVM）	アンケート等を用いて評価対象社会資本に対する支払意思額を住民等に訊ねることで、対象とする財などの価値を金額で評価する手法。	事業による便益を一括評価することができる。 代替法、消費者余剰計測法などの方法では評価が困難な環境の質などを含む評価が可能。 既存のデータによる制約がなく、広範な対象への適用が可能。	理論的にはすべての財・サービスが評価できる。	イ、質問方法に歪みがあったり、サンプルに問題があると、アンケートの回答結果にバイアス（戦略バイアス、追従バイアス、部分対象バイアス）が生じ、評価結果の信頼性が低くなること。 ロ、総便益を算出するためには、対象世帯数を設定する必要があるが、その設定には十分な注意が必要であること。 ハ、適切なアンケートを実施するためには、コストが大きくなる場合が多いこと。 ニ、算出結果の検証ができないこと。	イ、評価対象の現状と仮想的状況について回答者への適切な説明を行うこと。 ロ、金額を尋ねる部分の工夫（二項選択方式の採用）など、慎重なサーベイランス・デザインを行うこと。 ハ、他の手法でも評価可能な場合は、必要に応じ、その手法で得られた結果との比較検討を行うこと。

1-5

資料：原単位法、便益移転による方法、コンジョイント分析以外は、「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針（案）」より作成。

原単位法、便益移転による方法については、「総合的な建設事業コスト評価指針（試案）」（社会的コストを組み入れた建設事業コストの逓減技術に関する検討委員会）を参考に作成。

コンジョイント分析については、「環境経済評価の実務」（勁草書房）を参考に作成。

表 1-3 「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針（案）」における貨幣価値計測手法の解説 3

名称	内容	手法の長所	適用性	手法の短所	手法適用に当たっての留意点
1-6 トラベル コスト法 (TCM)	対象とする非市場財（環境資源等）を訪れて、そのレクリエーション、アメニティーを利用する人々が支出する交通費などの費用と、利用のために費やす時間の機会費用を合わせた旅行費用を求めることによって、その施設によってもたらされる便益を評価する手法である。	環境資源等のレクリエーション空間としての便益を実際の支払意思額の推定を通じて評価するので、事業による便益を一括評価することができる。 代替法、消費者余剰計測法などの方法では評価が困難な環境の質などについても、訪問の対象となるものについては評価が可能。	訪問の対象となるレクリエーション施設、景観等のうち、トラベルの需要曲線の推計が可能なものに限定される。	未だ整備されていない施設等へのトラベルに関する需要曲線は他の類似施設等に係る需要曲線から類推するしかない。また、トラベルの需要曲線の推計の容易さという観点から能動的なトラベルの対象となる施設の評価に使用されることが多い。 理想的には評価の対象となる地点へ訪問する可能性のあるすべての地域において、訪問者の出発地、出発地からの距離、旅行費用などに関するデータをアンケートなどの方法によって収集する必要があるが、実際には厳密な測定は困難であるため、一定の仮定に基づく単純化を行った上で評価が行われることとなる。 その他の算出上の問題としては、長期滞在者の扱い、複数目的の旅行者の旅費の分類が困難などの問題点が挙げられている。	トラベルコスト法で計測できない便益がある場合は、必要に応じて、他の手法を併用することを検討する必要がある。 推計の前提となるアンケート調査に関しては慎重なサーベイランス・デザインを行うことが必要である。
コンジョ イント分 析	アンケート等を用いて評価対象社会資本に対する選好を住民などに直接訊ねることで、対象とする財などの価値を金額で評価する手法。	事業による便益を属性別に評価することができる。 代替法、消費者余剰法などの方法では、評価が困難な環境の質などを含む評価が可能。	理論的には全ての財・サービスが評価できる。 さらに、その効果を属性別に評価できる。	実用上、CVMと同様な問題があるが、特にコンジョイント分析での問題点として イ、アンケート設計に問題があると回答結果にバイアスが生じる危険性がある上に、環境評価の分野では実証研究が少ないため、どのような状況でバイアスが生じるか定かでないこと。 ロ、コンジョイント分析には、さまざまな質問形式が考案されているが、環境評価に用いるときにはどの質問形式が適切なか明らかでないこと。 ハ、コンジョイント分析は属性単位で評価するが、多数の属性を評価することは困難なため、特に重要な属性を選定する必要があること。	イ、バイアスを少なくするためのアンケート設計方法を検討すること。 ロ、既存研究事例から、質問形式とバイアスとの関係を検討すること。 ハ、属性の選定は、評価対象によって異なるため、プレテストを行って決める必要がある。 ニ、プロファイルデザインは、少ない質問回数で評価できるような効率的な設計方法を行うこと。

資料：原単位法、便益移転による方法、コンジョイント分析以外は、「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針（案）」より作成。

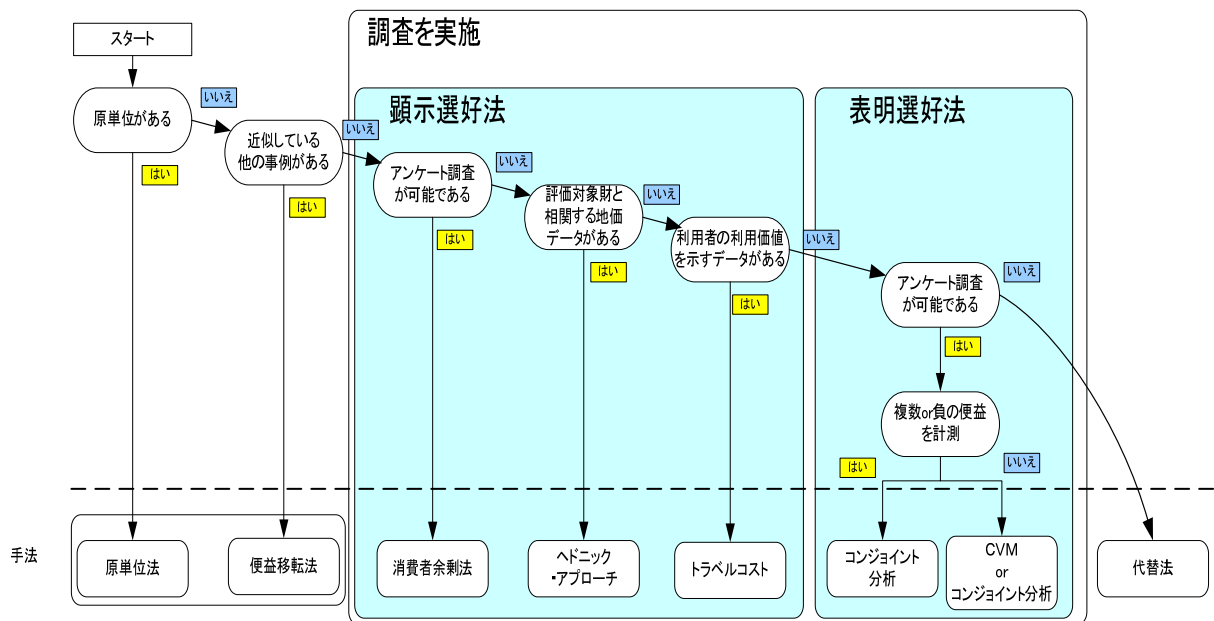
原単位法、便益移転による方法については、「総合的な建設事業コスト評価指針（試案）」（社会的コストを組み入れた建設事業コストの削減技術に関する検討委員会）を参考に作成。

コンジョイント分析については、「環境経済評価の実務」（勁草書房）を参考に作成。

### 1.2.2 貨幣価値計測手法の選定方法

社会的コストは、「外部経済・外部不経済」とも呼ばれている。「外部経済評価の解説（案）；平成16年6月、国土交通省・国土技術政策総合研究所」を参考に貨幣価値計測手法の選定フローを整理したものを図1-1に示す。

- ・各手法の適用検討においては、評価のための費用や得られる評価結果の精度から、どの手法を使うべきかを判断する
- ・基本的には他の調査などによって得られた比較的信頼性の高い原単位や近似事例があればそれを用いる便益移転が評価コストの面から有利
- ・便益移転が活用できない場合には、データの有無により実データに基づく顕示選好法が優先され、ついで表明選好法の活用が検討される
- ・代替法については、他の方法がない場合に適用されるべきである



※「外部経済評価の解説（案）」（国土技術政策総合研究所 H16.6）を基に作成

図 1-1 社会的コストの貨幣価値計測手法の選定フロー

### 1.2.3 各種マニュアルにおける原単位作成方法

既存の各種マニュアル（費用便益分析マニュアル等）に掲載されている原単位の作成方法は表1-4に示すとおりである。便益移転による方法、代替法、市場価格により原単位を作成している事例がほとんどであり、調査を実施して原単位を作成しているものは、CVMを用いた2事例のみである。

最も多くみられた原単位の作成方法は、便益移転による方法であり、計測事例の平均値を原単位としている事例が多い。

表 1-4 各種マニュアルにおける原単位作成方法

マニュアル名等	コスト項目	原単位化手法	原単位化手法の概要
<b>■道路投資の評価に関する指針(案)</b> (道路投資の評価に関する指針検討委員会) ※原単位化手法は、こちらのマニュアルより。  <b>■費用便益分析マニュアル</b> (平成15年8月、国土交通省 道路局 都市・地域整備局)	時間価値(乗用車)	便益移転による方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・労働賃金等</li> <li>・乗員数を考慮</li> <li>・車両使用料相当額を加算</li> <li>・貨物車には、さらに貨物価格の金利相当分を加算</li> <li>※休日の乗用車種の時間価値は「平日時間価値×1.5」</li> </ul>
	時間価値(バス)		
	時間価値(乗用車種)		
	時間価値(小型貨物車)		
	時間価値(大型貨物車)		
	走行経費	市場価格	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料費、オイル、タイヤ・チューブ、車両整備(維持・修繕)、車両償却の5項目</li> </ul>
	交通事故損失額(走行台キロ分)	便益移転による方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事故件数算定式</li> <li>・状態別事故損失額</li> <li>・事故渋滞損失額等</li> </ul>
	交通事故損失額(走行台・交差点分)		
	NOx(人口集中地区)	便益移転による方法(他事例の平均値)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・7事例(海外)</li> <li>・為替レートで円換算</li> <li>・暴露人口指数の算定により沿道状況別の原単位作成</li> </ul>
	NOx(その他市街部)		
	NOx(非市街部・平地部)		
	NOx(非市街部・山地部)		
	騒音(人口集中地区)	便益移転による方法(他事例の平均値)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4事例(国内)</li> <li>・事例は将来も含めた費用と考え、社会的割引率4%を用いて年値に換算。</li> <li>・暴露人口指数により、沿道状況別の原単位作成</li> </ul>
	騒音(その他市街部)		
	騒音(非市街部・平地部)		
騒音(非市街部・山地部)			
CO <sub>2</sub>	便益移転による方法(他事例の平均値)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・7事例(海外)</li> <li>・為替レートで円換算</li> </ul>	
<b>■まちづくり総合支援事業の新規採択時評価マニュアル(案)</b> (平成14年2月18日) <b>■都市再生交通拠点整備事業に関する費用便益分析マニュアル(案)</b> (平成13年4月、国土交通省 都市・地域整備局)	歩行者移動サービス向上便益(自動車動線との分離、歩道幅員増加)	CVM	WTP
	上下移動サービス向上便益	CVM	WTP
<b>■大規模公園費用対効果分析手法マニュアル</b> (平成11年12月、国土交通省 都市・地域整備局 公園緑地課)	洪水調節・地下水涵養	代替法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単位面積当たりの設置割合</li> <li>・住居専用住宅RC造の建築単価</li> <li>・ペットボトルの価格</li> <li>・仮設トイレ(水洗式)の6ヶ月のリース費用</li> <li>・法面工事費(フリーリング工法)</li> <li>・防潮ネット整備費用</li> </ul>
	火災延焼の防止・遅延		
	災害応急対策施設の確保(貯水槽)		
	災害応急対策施設の確保(トイレ)		
	強固な地盤の提供(平坦部を除く)		
	防潮ネットの整備		
	CO <sub>2</sub>	市場価格	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排出権取引価格: \$50/t-c(中位値)</li> <li>・為替: 1\$ = 129.92円(1997年)</li> </ul>
	微気象	便益移転による方法	事例による便益の比率より 微気象緩和: CO <sub>2</sub> の便益比 = 8.1 : 1.0
大気汚染	便益移転による方法	事例による便益の比率より 大気汚染: CO <sub>2</sub> の便益比 = 11.6 : 1.0	
<b>■港湾投資の評価に関する解説書2004</b> (港湾事業評価手法に関する研究委員会、平成16年10月)	時間価値(コンテナトレーラー)	便益移転による方法	普通貨物車の時間費用原単位を参考に、輸送事業者からヒアリングしたコンテナトレーラーのリース価格、運転手給与、労働時間及び、外資コンテナ時間費用原単位の平均値に基づき算定。
	走行経費(コンテナトレーラー)	便益移転による方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・普通貨物車の走行費用原単位を、輸送事業者からヒアリングしたコンテナトレーラーの燃費値に基づき補正して算定。</li> <li>・20ftコンテナと40ftコンテナの平均値。</li> </ul>
	死亡者損失額(逸失利益)	市場価格	H14船員労働統計(国土交通省)の平均年齢、平均年収を元に、ライフネット法による算出。
	死亡者損失額(精神的損害)	市場価格	交通事故による経済的損失に関する調査研究報告書(平成14年)より設定
	負傷者損失額(逸失利益)	市場価格	「海難審判判決⑥(1978~1997年)」に記載されている海難による負傷内容に基づき、H14船員労働統計(国土交通省)の平均収入等を用いて算出。
	負傷者損失額(医療費)	市場価格	「自動車損害賠償責任保険の保険金等および自動車損害賠償責任共済の共済金等の支払い基準(平成14年4月1日施行)」より設定。
	負傷者損失額(精神的被害)	市場価格	
	海面流出油損失額	市場価格	日本国領海内で発生した油流出を伴う海難1件毎に単位流出油量当たりの補償額(油除去費、油濁防除費、漁業補償費、損害賠償費の合計値)を算出し、それらの平均を求めた。



### 1.2.4 既存の貨幣価値計測手法の課題

既存の貨幣価値計測手法を用いて原単位を作成する際の問題点は表1-5に示すとおりである。便益移転法は近似している事例が必要であり、消費者余剰法、代替法、ヘドニック法、TCMは顕示選好法であり、人々の経済活動から得られるデータがあるものしか原単位を作成できない。

一方、表明選好法のコンジョイント分析とCVMは、適切なアンケート調査を行えば、社会的コストの種類には制限がなく原単位を作成できる。しかし、CVMは社会的コストを構成する要素までは計測することができず、コンジョイント分析はプロフィールの作成などに、技術的な経験や労力を必要とする。

したがって、コンジョイント分析とCVMに代わる効率的で簡便な貨幣価値計測手法が開発されれば、この問題は解消される。

表 1-5 既存の貨幣価値計測手法による原単位作成上の課題

手法	課題
便益移転法	便益の内容及び貨幣価値の計測条件が近似している他の事例がないと社会的コストの原単位は作成できない。
消費者余剰法	消費者がある財やサービスを購入するとき、最大限支払ってもよいと考える額と実際に支払った額の差分（市場ベース）を捉えられないと社会的コストの原単位は作成できない。
ヘドニック法	評価対象財と関連する地価データがないと社会的コストの原単位は作成できない。また、調査は大量のデータ収集と解析を伴い、簡便な手法ではない。
TCM	利用者の利用価値を示すデータがないと社会的コストの原単位は作成できない。
コンジョイント分析	アンケート調査が不可能である場合は、社会的コストの原単位は作成できない。また、計測対象財を構成する各要素の原単位を作成することができるが、アンケートで用いるプロフィールの作成等に技術的な経験や労力が必要であり、簡便な手法とはいえない。
CVM	アンケート調査が不可能である場合は、社会的コストの原単位は作成できない。また、計測対象財の全体の価値を計測することができるが、財を構成する要素までは計測できない。 要素を評価する場合には、各々に対して貨幣価値を聞いていく必要がある。ただし、回答者が不快に思わない設問数は1～2回と言われており、しかも、それらの貨幣価値の和は、全体の価値よりも大きくなってしまふことが多い。
代替法	便益の内容を代替できる市場財がない社会的コストの原単位は作成できない。

### 1.3 研究課題のまとめ

上記の課題を踏まえて、本研究の課題は以下のとおりである。

- ・社会的コストの効率的で簡便な原単位作成手法の検討・提案
- ・提案した原単位作成手法の試行による評価・課題の整理