

第 4 回事業評価手法検討部会 議事概要

日時：平成 15 年 3 月 18 日（火）10：00～12：00

場所：国土交通省 4 階特別会議室

出席委員：

上田 孝行 東京工業大学開発システム工学科助教授

太田 和博 専修大学商学部教授

大野 栄治 名城大学都市情報学部助教授

小林 潔司 京都大学大学院工学研究科教授

林山 泰久 東北大学大学院経済学研究科助教授

森杉 壽芳 東北大学大学院情報科学研究科教授

* 森地 茂 東京大学大学院工学系研究科教授

山内 弘隆 一橋大学大学院商学研究科教授

50 音順、敬称略、*は部会長

議題：

事業分野間における評価指標等設定の考え方の整合性の確保への対応（案）

再評価における既投資額や中止に伴う追加コストの取り扱いについて（案）

将来の不確実性への対応（案）

防災事業のリスク評価（案）

主な意見（以下は委員発言を事務局の責任において取りまとめたものである。）

<議題 について>

- ・資料2の1ページ目で費用便益比は、各項目をどちらに計上するかによって値が異なると書くと、費用便益比を使わないほうがいい、あるいは一番恣意的に使える指標ではないのかという印象を与える心配がある。
- ・時間価値のところ、「交通で時間が短縮するので需要が増える」と言って計画を立てているのに、「需要予測モデルに時間価値を適用していない」という言い方をすると、理屈が通っていないと言われる心配がある。
- ・各項目をBとCのどちらに計上するかが、各マニュアルでばらばらになっているということに、問題があると思う。共通の指標とするためには、実態として各事業のマニュアルで決まっているというのではなくて、ここで決めなければいけないと思う。
- ・残存価値について、現状使っている減価償却的な単純なやり方が安全側の評価であれば否定する必要はないが、単に追認しているようにしか見えない。この考え方による残存価値と社会的な便益としての残存価値は理屈が違うので、明確にすべきである。
- ・実務では非集計ロジットモデルによる数値を使っていない。もし、これを使うのであれば、きちんと「非集計ロジットモデルを使うべき」とマニュアルに入れるべき。あるいは、これを認めるのであれば、今までの費用対効果分析の結果を見て、大体どれぐらいの数字が出ているのかを精査しておかないといけない。
- ・社会的な便益としての残存価値と、会計的な処理による残存価値は全然考え方が異なり、特定の仮定を置けば、こういう大小関係も多分ありえると思うが、それはあまり意味がない。残存価値の考え方について、方針をはっきりさせることが必要である。
- ・減価償却の考え方は、道路の舗装についていえば、道路本体の耐用年数よりも、もっと短いものであり、地盤構造物に関していえば、ほとんど永久にもつものである。マネジメントをする上で、それぞれのあり方をきちんと議論した上で残存価値を考えるべきであり、単純に会計方式でということにはならない。もし会計方式を採用するのであれば、議論しておく必要がある。

- ・スクラップコストがないような交通関係の国土交通省が扱っているプロジェクトでは、評価手法として内部収益率法がもっとも適切であると思う。
- ・とにかく費用便益比でいくと言っているから、分母になるのは投資額だけだと決め打ちしたらいいのではないかと思う。
- ・残存価値は、今回のやり方で行うと決め打ちしたらどうかと思っている。要するに今回のやり方は過小評価であるから、原案に賛成である。
- ・『会計検査研究』という会計検査院が出している雑誌に、確率を使った統計的な生命の価値を計算している研究がある。世界と、ヨーロッパとかアメリカと比較し、比較的まともらしい値が出ている。だから、ひとつ踏み込まないかと申し上げたい。
- ・現状で計測できていない環境質について、例えば水質などは具体的にトラベルコストを使ったり、漁業への被害額を出すなど計測方法がいろいろあるわけである。とにかく計測の方法の確立に踏み切るという提案にしていきたい。
- ・防災では、支払意思額を期待被害額ではなく、それにリスクプレミアムを付加した価値でやるということで、一步踏み出しており、交通事故の方でも、踏み出していきたい。
- ・C B R、N P V、E I R Rのいずれの指標にするのかについては、計算できるのだから、3つとも出せばいいのではないかという議論もした記憶があり、3つとも出しておけば、チェックは可能である。
- ・国土交通省として使われるB / Cについて、Cに入れるものがあくまで国土交通省がカバーする範囲に基づいて、河川、鉄道、道路のそれぞれの中で理屈が通っていればよい。
- ・方向としては、統一に向かっていくほうがいいに決まっており、最初からあきらめることはない。少なくとも指標を3つ計算する。
- ・トータルとして最小のコストで便益を出すべきなので、建設費プラス維持管理費を含めたものを最小化するようなメカニズムが評価基準に入っていないといけない。B / Cが非常にわかりやすいのでこれを第一に使うべきだとする場合、分母には、基

本的に公共側が出す金銭的な費用を全部含めるべきで、建設費と維持管理費を分母に、分子には社会的便益をもって来るような定義をした方がよいのではないか。

- ・ ライフサイクルコストの最小化のようなインセンティブを与えるという意味で、NPVで見れば、それが出てくる。だから、B/Cは、どういう場面で、どういう意思決定で使うのかということと言わないと、適用範囲がわからない。
- ・ それぞれのインフラのメンテナンスポリシー、運営ポリシーがB/Cのどちらに入れるということにあらわれている。それぞれの背景となっている考え方をきちんと整理しておくことしか、手が無いのではないかと思う。
- ・ 本来、社会的な費用便益分析を行う場合、費用を国が出すか、事業者が出すか、それが便益を受けるかという話は、基本的には区別せずに、全部トータルで考えるということになっている。ところが、それが、国費で出した場合は分母の方で、それ以外はこうでというような考え方になってくると、非常に視点がぐらつくので、あまり好ましくない。とはいえ、分母に国費を計上するという方法は、先ほど述べたように、公共に費用最小化インセンティブを付与するというメリットもあり、便宜的に用いることに反対するわけではない。
- ・ 評価手法自体が、そのプロジェクトのありようをゆがめない形であればいい。B/Cを上げるために建設費と維持管理費の比率を変えるというのではまずくて、ライフサイクルコストを下げるインセンティブが働くものであればいい。分母と分子によってB/Cが変わる可能性があるかもしれないが、評価手法によって、そのプロジェクトのありようがゆがむかどうかというのがポイントだと思う。理論的にはともかくとして、ある程度の整理をしておけばいいと思う。
- ・ B/Cの分母、分子に入れる数値については、それぞれ事業のバックグラウンド、目的が違うので、こういう理由で違っているということを書いておく。基本的にここで決めることは、指標については3つ使うし、それから事業間の横並びを見るときは、B/Cでは問題があるということを書く。それから、B/Cは動くということは、当然書いておいた方がいい。
- ・ 需要予測モデルに見かけ上時間価値が入っていないけれども、時間の影響が需要に入っており、その中で、時間に対してどのぐらいの価値があるかということも、取り出せることが前提になっていないと、おかしいと思う。特に、道路では需要予測モデルに時間価値が入っていないという書き方だが、有料道路の交通量配分のよう

に時間価値をきちんと入れて需要予測をやっているものもあり、実態と違うので、その書き方ははっきりしていただきたい。

- ・ 時間価値の計算結果について、多少のアローアンスは見ていただきたい。あるいは、外れるときには、その理由をいろいろ考察しなさいとか、書いておいたらいいのではないか。
- ・ 企業で資産価値を出すときに、時価会計か簿価会計という議論になるが、要するに時価会計というのは、その資産から得られる収益を還元して価値にするということであり、前回議論したのは、社会的な意味でそういう価値にするということだったわけだが、もともとの費用便益のCの部分、簿価と言えば簿価であり、だから、なかなか整合がとれないので、残存価値はこのままでいいとは思いますが、そこをはっきりして頂きたい。
- ・ アセットマネジメントみたいな話が出てきたとき、企業などの場合には、収益の観点でやるものであるから、それは非常にとらえやすいが、社会的サービスを維持するという意味でのマネジメントというのは、非常に難しいと思う。2つ考え方があって、1つは、サービスから得られる便益を一定水準にするようなマネジメントをしていくというものと、もう1つは、物理的に施設を維持するような、穴があいたら埋めましょうということをするもの。それをはっきりさせないと、議論ができない。
- ・ マネジメントというのは、現実にプロジェクトとしてこの橋を架け替えるとか、メンテナンスのためのいろいろな投資をするとかであり、代替投資行為を評価しなければならぬことになる。
- ・ アセットマネジメントでなくても、浮体構造でつくるより、埋め立ての方がだんだん強くなっていく。浮体構造は、どこかで更新をしなければいけない。そのときに、30年もつから同じだと言うと、これはやはり判断としては違う。そのようなことがいろいろあるので、残存価値を原案で固定してしまうのはやめる。アセットマネジメントのためと言うかどうかはともかくとして、場合に応じてこれに固執しないというニュアンスの作文をしたいと思う。
- ・ 社会的割引率について、基本的には、完全市場をどう定義するかということにもよるが、資本機会費用がゆがむのは、課税の問題だと言われているので、課税の話を書いたほうがいい。それから、4%を適用するという事になっているのでいいと

思う。何で4%にしたかと聞かれたときに、一応リスクフリーで、国債の実質金利がこうだという理屈があるので、資本市場のゆがみはあるけれども、代替的にはそれしかないので、それを使うという理屈を説明してもいいのではないかなと思う。

- ・ ADB(アジア開発銀行)とか、世界銀行とか、もっと今、実際、実務的にいろいろ使われている数字の参考例を1回出したほうがいいと思う。

当然、日本はかなり低いという設定になっているかもしれないが、それを例示的に出したほうがいいのではないかなと思う。

- ・ 残存価値について、基本的に減価償却を使うというやり方は、理屈があっていないということをはっきり宣言してもらいたい。方針として書くのであれば、40年にわたっては十分に機能が保持されるだけの維持管理費を算定して、キャッシュフローに入れるということと、その先の将来の便益を計算するのが大変な場合については、もう考えないとした方がクリアでいい。

課題としては、埋め立てでは、未来永劫に使われるようなインフラの地盤ができるので、そのような問題については、今後考えなければいけないし、極めて超長期にわたるものについては、別途、こういうマニュアルを超えたところで、特別な分析なり、評価をすとした方が一番すっきりしているのかなと思う。

- ・ 残存価値については、理論的な気持ち悪さと、理論的に計算するとしてもいいかげんな数字を出してどうするのだという実務の方の気持ち悪さがあり、問題だということを書いた上で、実務的にはこうやりますと書くことでいいと思う。

- ・ 人身の価値が非常に小さく見積もられているということを、今後の課題にぜひ書いて頂きたい。国土交通省は、交通の安全を担うわけであり、ダムとか、いろんなものを整備するのも、人間の安全を守るためのものであるもので、それが過少に評価されているということは、人命を守るプロジェクトの優先順位が低目に見積もられるということになり、問題点の一つである。一方で、リスクプレミアムの話とか、他のところでは、支払い意思額で計ろうとしているので、これを継続審議としていただきたい。

- ・ 通常リスクプレミアムと言うと、金融市場の不確実性のリスクプレミアムを皆想定する。こういう使い方をするというのは、意味は確かに合っているのだけれど、こういうふうに定義すると河川事業で使われているのかどうかかわからないけれども、見た人は誤解すると思う。

<議題 について>

- ・パラメータ自体が結果にどう影響しているか、つまり、例えば時間価値とか、あるいは特に環境の原単位などのモデルのパラメータが、どの程度結果に影響を及ぼしてくるかという点で、マニュアルをつくる側としての感度分析というものも、今後マニュアルを熟成させていく上で必要なのではないかと思う。
- ・感度分析でどれ位のアローアンスがあるのかというデータがまだきちんとできていないから、当面はこういう方法でいかなるを得ないと思う。その辺のことを、例えば蓄積のところ、事後評価を行い、こういう変動のところをもう少し検討していくということを書き込んだほうがいい。10%というのは、必ずしもそれで事が足りるということではないということを書いておいていただきたい。
- ・パラメータについては、パラメータを推定するとき、その変動の幅がある程度わかるので、あるパラメータについては、多少変動しても、プロジェクト間の優先順位は変わらないとか、あるパラメータがちょっと変わると、優先順位が大きく変わるとか、そういった意味でどのパラメータをしっかりと推定しなければいけないのか、管理しなければいけないのかということに使えるのではないかと思う。
- ・感度分析において、もともと設定した数値を基準値と呼んでいるが、中央値か何か言い換えていただきたい。
- ・交通関係の場合は、交通量を動かすとか、あるいは交通に与える要因、先ほど言われたようなパラメータは1つの要因だが、これがどんなふう動くのかというのが、非常に大きな問題になるが、実際計算するとなると大変な作業になると思う。交通量を、現在はマクロでは一定の幅を与えているから、将来は、できたら予測の値をマクロでも、それぞれの路線ごとに一定の幅で与える方向としてはどうかと思う。
- ・今すぐパラメータの精度を通して、需要予測で幅を与えてやるということになると大変なことになるので、とりあえずは原案でよいのではないか。ただし、事後チェックはするというようにしておきたい。

<議題 について>

- ・大きなプレミアムの数字が出てきている時は、主観的に極端に現実とは違う形で住民が災害を過剰に怖がっているということがあり、CVMでやってしまうと、誤解した人たちの値がそのまま出てしまう可能性がある。ところが、保険の市場では、今度そういう勘違いした保険を買いたいという人に対しては、保険会社のほうで保

険は引き受けてくれないので、多分、需要側と供給側とでスクリーニングされて、洗い出されて、おかしなリスクのとらえ方をしている人たちの意識という部分は、表れてこないということがあると思う。だから、CVMを使うということは、今回は、方法としての説明はいいと思うが、それを急に今すぐに使って、それで出てきたもので評価して、それでパスしたからいいのだという言い方に誤解をされないように、これからの指針のつくり方をする必要はある。

- ・方針としては、この理屈はクリアだと思うが、日本の保険市場が成熟しているか疑問がある。この数字の大きさについて、何かほかにももっといろんなチェックする方法、例えば海外での保険の仕組みと保険の支払額で同じような を求めてみて、そういうものと比べて、河川のほうで試験的に計算されたものが、オーダーとしてこんなものでいいのか、クロスチェックしたほうがよい。
- ・治水では、保険料収入を支払い保険金で割ったものをリスクプレミアムとしている。あるところは保険でカバーしたり、あるところは自分で保有したりと、そういうことをやっているので、限界効用がこのリスクのプライスに等しくなるように人間は動いてきている。そのため、支払い意思額をこの保険金のこの額で払うというのは、それほどおかしな話ではないと思う。
- ・実際に逸失すべき所得と悲しみの分と遭うかもしれない心理的不安の3つがあるが、それをここでは、期待被害額と心理的不安という2つにしている。交通事故のほうでは、3つのうち心理的不安は計上していない。もともと3つあるものを、どうくるかという話だが、整合させたほうがいいと思う。

了