

第2回道路事業の評価手法に関する検討委員会議事録

平成20年9月5日

於・国土交通省11階特別会議室

目 次

1. 開 会	1
2. 議 事	
(1) 第1回委員会における主な指摘事項について	1
(2) 時間価値原単位について	7
(3) 交通事故減少便益の原単位について	26
(4) 時間信頼性の向上効果の便益算出について	28
(5) 走行時間短縮便益等の算出方法について	35
3. 閉 会	39

1. 開 会

○進藤室長 それでは、定刻になりましたので、ただ今から第2回道路事業の評価手法に関する検討委員会を開催させていただきます。

本日は、上山委員と堤委員が所用のため欠席となっております。

本日の資料の御確認でございますが、議事次第と配席表、委員の名簿、それから配付資料一覧ということで、本日は、資料1から6までと、参考資料の1、2を御用意さしてもらっております。参考資料1は前回委員会の議事録でございますが、参考資料2のほうは、国会での審議の議事録でございますが、前回まだ非公開の分がございましたので、本日はその非公開であった分、未配布であった分を用意さしてもらっております。

よろしいでしょうか。

それでは、委員長に以後の進行についてよろしく願いいたします。

2. 議 事

(1) 第1回委員会における主な指摘事項について

○金本委員長 それでは、早速でございますが、議事次第に従って議事を進めさせていただきます。

まず第1回委員会における主な指摘事項について、事務局から御説明をお願いいたします。

○進藤室長 それでは、資料1で第1回委員会における主な指摘事項ということで御説明させていただきます。

最初に、委員会の進め方に関する御意見をいただいております。

1つが、海外と日本の費用便益分析の考え方や内容についてまず整理することが必要ではないかということでございまして、後ほど資料2のほうで御説明いたします。

それと、実態の値、代理変数の値、平均値と類型別の値、これらに係る一般的原則の整理が必要ではないかという御意見をいただいております。

ということで、本日御議論いただきます時間価値原単位については、その設定の考え方についてお示ししております、その考え方を中心に御議論いただければと考えているところでございます。

次に、費用便益分析マニュアルに関する指摘事項をいただいております、1つ目が、道路、鉄道、空港など交通系で統合的に費用便益分析を行うべきではないか。

2つ目が、公的資金の限界費用をどのように考えるか。

3つ目が、人件費などの間接費をどのように入れていくか。

4つ目として、B/Cの計算は日単位で行っているが、都市部のような通勤混雑が発生しているところでは、時間単位で計算することにより、より精緻な値となる可能性があるというような御意見をいただいております。

このうち、2番の公的資金の限界費用については、他の事業等との整合がございますので、この委員会で議論いただくテーマではないと考えております。

そのほかの御意見につきましては、今回の改訂で取り入れられるものについては取り入れていき、間に合わないものについては引き続き検討させていただきたいと考えております。

そのほか、事業評価手法全般に関する指摘事項をいただいております、1つ目は、道路は極めて多機能で波及効果が大きい。数値、B/Cのみで評価するというのは時代遅れではないかという御意見。

さらに、評価を踏まえた意思決定のガバナンスのあり方が課題ではないかという御意見をいただいております。

それでは、引き続きまして、資料2のほうで「諸外国における事業評価手法の比較」ということで概略整理を行っておりますので、御説明いたします。

まず、各国が便益として金銭換算している項目にどのようなものがあるかということをお調べしております。御承知のとおり日本では走行時間短縮便益と走行費用減少便益、交通事故減少便益という3便益で便益計測を行っているわけでございますけれども、ドイツ、ニュージーランド、フランスではさまざまな便益項目を金銭換算しております。イギリスにつきましては、現在調べているところによりますと、新たな便益の追加を検討中だと認識しております。例えば「健康（サイクリングの機会等）」とありますが、歩行者や自転車のトリップ数の変化をもとに便益を計測する手法ですとか、例えば間接効果で雇用創出というのがありますが、働く人が増えることによって増加したGDPからの税収増な

どで便益を計測するというようなものも現在検討中だということでございます。

それと、本日議題の4で「時間信頼性の向上効果の便益算出について」ということで御審議いただきますが、当該便益につきましては、ニュージーランドでは「所要時間の信頼性向上」ということで既に便益計測を行っておりますし、イギリスでもその試行を行っているところでございます。

次に、採択基準でございますが、日本とドイツとニュージーランドにつきましては、 B/C が1を超えるということを前提としております。イギリスも従来はそのようなことで運用していたということのようですが、現在では B/C が1以下でも採択が可能だというような仕組みに変更になっているようでございますし、フランスにつきましては、 B/C を含めて総合的に判断している。一方、ベルギーにつきましては、 B/C を現在では計測していないということでございます。

表の下ですが、アメリカについては、連邦政府から各州への予算配分は各州の税収見合いで行われているということでございまして、連邦政府が作成している費用便益分析マニュアルは1969年に制定されているということでございますが、その利用は各州の判断にゆだねられておりまして、費用便益分析を実施していない州もあるということのようでございます。

なお、2ページ以降に各国のマニュアル等の出典を添付させてもらっております。

説明は以上でございます。

○金本委員長 どうもありがとうございました。

それでは、ただ今の御説明につきまして御質問とか御意見がございましたらお願いいたします。

各国の制度の細かいことの中身に立ち入るといろんなことがあるのではないかと思います。アメリカの場合、最近のことは知りませんが、一応お金を連邦政府が配るときの条件で、一定の橋梁とかその手のものについては費用便益分析をやらなければいけないというような規定があったような気がします。ただ、アメリカですから、そういったものが確実に守られているかという、そうでもないといったようなのは十数年前に調べたときはあったような気がいたします。それとこの費用便益分析マニュアル、レッドブックとか呼ばれているのは割と最近改訂されたのがあるのだと思いますが、ただ、それは連邦政府がつくっているわけではなくて、AASHTOがつくっているものだと思います。

そのほかよろしゅうございますか。

○上田委員 資料2で各国の比較のところなのですが、舗装の快適性とか、イライラとか、いわゆる走行快適性という言い方をしていた部分が日本のマニュアルにはまだ入っていない。外国は入っているという形ですが、試験的にはこういったものをCVM法やいろんなもので計算したりとか、トライアルでこういうものを計算した例は幾つかあります。ただ、日本ではそういうものが全国で標準的なレベルの段階までまだなっていない。今回そこまで入れるかどうか。標準的には無理でも、日本で空欄になっているところがいっぱいあると、日本のほうがやたら劣っているように見えるかもしれませんが、トライアルとしては日本でもいっぱいあるし、我々がこれから考える手法の中でも、標準的にはないけれど、アドバンストでさらに丁寧にやりたいというときにはそういうものも視野に入れて、やれるところでやってもらえるという道は考えたほうがいいかなと。それが1点。

2点目は、間接効果のところですが、これもいろいろな国によって扱いが違うし、日本でもこういうものを別途計算した例は山ほどあるし、我々もそういうことをよくやるわけですが、海外で気になるのは直接効果に足してB/Cの中に含めるような扱いをしているか、あるいは別途で、直接効果のB/Cとは別に、いわゆる多基準分析で多面的に事業をチェックする、あるいは別の視点で見るという意味でこういう項目を挙げているのか、その位置づけの違いははっきりしておかないといけないと思います。

ドイツの場合、昔私が調べたときは、雇用創出は通常のBの中に含めていました。それは二重計算だか、理論的には問題があるのではないかという議論もありましたけれど、それはかなり不況で失業がいっぱいあるようなエリアを頭に置いていたので、そういう場合には雇用を創出されたことで資源が使われて、それが社会的な便益だという理屈が背景にあって、それを普通の時間短縮と同じようにプラスしたり、割り増ししたりという形で入っていました。ほかの国がそうかどうか、これも整理をしておいたほうがいいと思います。

以上です。

○進藤室長 海外の事例については、さらに詳細に、継続的に調べていきたいと思っています。

1点目の、マニュアルに載せるような熟度のないような便益の扱いについても検討していきたいと思っています。

○金本委員長 そのほか。

○太田委員 1つお願いなのですが、ここに挙げられている採択基準というのは採択するための必要条件という意味であって、この費用便益分析の結果がどう使われている

か。先ほどの例で言うと、意思決定のガバナンスのあり方の関係とかかわりますので、できればこの結果をどういうふうに使って、意思決定がどういうふうに行われているのかというのを整理しておいていただくと参考になると思います。

○小林委員 イギリスの例ですが、COBAというマニュアルの集大成が整備されています。最新のCOBAでどういうふうになっているのか？イギリスでは検討中というふうに書かれているのですが、それらの項目がCOBAに採用されるのかどうか、その辺の傍証をしっかりとしておいたほうがいいと思います。

○山本専門官 ただいまのイギリスの件でございますが、確かにCOBAというマニュアルがございまして、今現在でもそのマニュアルの中にはいわゆる3つの便益、走行時間、走行費用、交通事故の減少便益というものが規定されているという形になっています。今回白丸で規定されていますのは、COBAではなくて、別途ガイダンスがイギリスの交通省から出されておりました、幾つか資料のような形になっており、そこに計測手法が記述されております。実際に行っている事業の中でも、そんなに数は多くはないのですが、白丸で書かれているところを実際金銭換算して、ASPという総合評価表の中に書かれているといったような状況でございます。

○金本委員長 イギリスの場合はCOBAとTUBAというものがあって、COBAというのは割と小さいプロジェクトで、機械的にやるための一種のソフトウェアということだと思います。大きな投資プロジェクトについてはコンサルがかなり詳細な分析をして、いろんなことをやっているようではありますが、そういうものを見ても具体的にどこまで使われているかというのはわからないということかと思えます。

もう1つは、どこの国も同じですが、こういうのを検討するというのはいっぱいやられていて、それが具体の場で使われるかどうかというのは、財務省とかそういうところとの調整があって、検討しているからといって具体的に使われるわけでは必ずしもないといったことを前提にしておく必要があると思います。

そのほか何かございますか。

○林山委員 前回欠席したことをまず深くおわびいたします。

先ほどの太田先生のコメントに近いのですが、採択基準の前提という表現と必要条件、十分条件と重なるのですけれども、外国で地域の格差問題で公平性をどう考えているのかというのを整理しておいていただきたいと思います。前提という言葉が含まれているのか、必要条件として扱っているのか、十分条件として扱っているのか。

2 ページ以降を拝見すると、スペシャル・アドバンテージというのがありますが、私みたいに地方にいとスペシャル・ディスアドバンテージの部分がありまして、その辺をどういうふうに、どこで、エレメントの中ですべて考慮されているのか、採択基準で考慮するのかというところを調べていただくとありがたいと思います。

以上です。

○金本委員長 では、竹内委員、どうぞ。

○竹内委員 私は詳細に見たことがないのでわからないのですが、費用便益分析の取り扱いについてベルギーでは特異なところがあるようです。そこで1つお願いなのですが、B/Cがなしというようにしているのは、それを初めから無視しているのか、あるいは何か理由があって、そのためにB/Cはもう意味がないということになっているのかとか、使わないのかとか、そういうことなどがあるならば、それは非常に大きな参考になると思います。この点についてまだ未調査でしたら調べてみるといいのではないかと思います。いかがでしょうか。

○山本専門官 調べた範囲内ということなのですが、ベルギーももともとB/Cを適用していなかったわけではなくて、最初は1981年に費用便益分析というものを取り入れていたということでございます。そのときは基本的にB/Cで判断していたのですが、その後、B/Cだけだと交通量が大きいところが有利になってしまうということで、84年に多基準分析を導入して、B/Cも含めて全部で36項目の総合評価を行っていたということでございます。

その後、評価作業に手間がかかるということで、97年から多基準分析の評価項目を36項目から16項目に減らして評価をしているのですが、その時点でB/Cの分析が外れているということになっております。その理由は詳細にはまだ調べ切れていないのですが、B/Cの分析はその作業に手間がかかるという一方で、当時評価項目としての重要度が低いというようなコメントがありました。資料の中には書かせていただいておりますが、事実として現在ではB/C分析を取り入れていないということになっているようでございます。また詳細は調べてみたいと思います。

○金本委員長 そのほかございますでしょうか。

ヨーロッパの場合、道路はほとんどでき上がってしまっていますので、新しいものをたくさんつくっているという状況ではないのかなと思いますが。

そのほかよろしゅうございますか。

(2) 時間価値原単位について

○金本委員長 それでは、次に時間価値原単位について事務局のほうから御説明をお願いいたします。

○二俣補佐 それでは、時間価値原単位について説明させていただきます。資料につきましては資料3をご覧いただきたいと思っております。

まず表紙のところからご覧いただきたいと思いますが、本日の検討項目として3項目掲げてございます。そもそも乗用車の時間価値原単位につきましては大きく分けて2つの構成要素から成っております。1つが人の機会費用、もう1つは車両の機会費用でございます。

人の機会費用につきましては、実際に時間価値を算出するに当たりまして、ドライバーと同乗者の乗車目的が業務目的で使っているのか、または非業務目的、すなわち観光、レジャーですとか、家事、買い物、出勤といったような用途で使っているのかで分けて、業務目的か、非業務目的かによって異なる時間価値を算出しております。このため、本日の検討項目といたしまして、業務目的の人の時間価値、非業務目的の人の時間価値、車両の時間価値、この3項目につきまして、検討の考え方と参考資料について順次御説明させていただきます。

まず1ページ目をお開きいただきたいと思っております。

業務目的の人の時間価値でございますが、現在の算出方法といたしましては、常用労働者の賃金率等を用いて算出しております。この基本的な考え方としましては、業務目的のトリップの時間が短縮されることによりまして、その時間分の労働費用を減らして、新たな生産活動ができるようになるということで、会社が負担している労働費用をもって時間価値を求めているものです。この場合の会社が負担している労働費用については、賃金及び福利厚生費などのFRINGE BENEFITを含んだものとなっております。

下のほうに進んでいただきまして、本日御議論いただきたい業務目的の人の時間価値の検討の考え方ですが、業務目的の人の時間価値に係る原単位については、雇用主が負担する労働費用、賃金とFRINGE BENEFITを含んだものをもとに設定することとし、労働費用の算定のための就業者の就業時間及び賃金等のデータについては、信頼できる機関が継続的に公表しているデータを独自に推計・加工することなく直接使用すること。また、

データの収集上可能な限り、対象となる範囲全体の平均値を代表値として用いること。これを基本的な考え方としてよいか、本日御議論いただきたいと思います。

なお、参考といたしまして、下のほうに就業者の就業時間及び賃金等に関する主な調査についてまとめてございます。

まず1つ目が、厚生労働省の毎月勤労統計調査でございまして、現在のマニュアルでもこの毎月勤労統計調査から導き出される常用労働者の統計をもとに時間価値の算出をしております。この毎月勤労統計調査におきましては、常用労働者数が5人以上の事業所に対しまして、常用労働者の平均就業時間及び平均賃金等について毎月調査を行っております。

なお、常用労働者の定義でございまして、期間を定めずに、または1カ月を超える期間を定めて雇われている者、もしくは日々または1カ月以内の期間を定めて雇われている者のうち、調査期間の前の2カ月にそれぞれ18日以上雇い入れられた者、このいずれかを常用労働者ということで定義されております。ですので、常用労働者の中にはパートタイム労働者ということで、1日の所定労働時間が一般の労働者より短い人、または週の所定労働時間が一般の労働者より短い人といったものも含まれております。

2つ目の毎月勤労統計調査の特別調査でございまして、こちらにつきましては1年に1回行われている調査でございまして、常用労働者数が4人以下の事業所に対しまして、常用労働者の平均就業時間及び平均賃金等の調査をしております。

③のところでございますのは、賃金センサスと呼ばれる賃金構造基本統計調査でございまして。こちらにつきましては、常用労働者数が10人以上の企業を対象といたしまして、常用労働者と臨時労働者、これは調査前2カ月の雇用日数が17日以下の労働者になりますが、これらの労働者についての平均就業時間と平均賃金とを調査しているものになります。

④の就業構造基本統計調査でございまして。1点訂正がございまして。括弧内で「厚生労働省」と書いてありますが、「総務省」ということで訂正させていただきたいと思います。

こちらの調査につきましては、任意に抽出された個人に対して、年間の所得及び週間の就業時間につきまして一定の幅から聞き取る方式によりアンケート調査をしているものでございます。

以上が人の時間価値、業務目的のものになりまして、2ページ目に進んでいただきたいと思います。非業務目的の人の時間価値でございまして。

現在の算出方法といたしましては、資源価値アプローチとして所得接近法を採用してお

りまして、ある時間に選択可能な行動の中で最も高い収益が得られるもの、通常の大人であれば、選択可能な行動としては勉強、余暇、労働の3つが考えられるわけですが、この中で最も高い収益が得られる労働の価値をもとに時間価値の設定をしております。

この考え方といたしましては、労働以外の時間の価値を評価するのに当たりまして、各個人が合理的に行動した結果として働かないことを選択しているというのであれば、労働時間の対価である時間当たりの賃金と労働以外の時間の価値は等しくなるという前提で賃金をもとに時間価値を算出しているものです。

真ん中あたりに点線で囲んであるところで「所得接近法による非業務目的の人の時間価値の算出式」ということで、現行のマニュアルでの算出式を書いてございます。

ドライバーの時間価値につきましては、常用労働者の平均の給与を実労働時間で割る形で出しております。

同乗者につきましては、14歳以下の個人も含まれるということで、14歳以下の個人につきましては、選択可能な行動として勉強と余暇しかないということで、収益を得られる選択肢はございませんので、14歳以下の個人については機会費用をゼロと置いております。ですので、時間価値の算出に当たりましては、平均の賃金率に15歳以上の人口の割合を掛けて、一定割り戻しをしているという算出方法でございます。

少し上のほうに戻っていただきまして、本日御議論いただきたい非業務目的の人の時間価値の検討の考え方でございますが、非業務目的の人の時間価値の設定に当たっては、平成15年度のマニュアルの改定の際にも議論のございました人々の実際の行動実態を計測する選好接近法の適用を検討することを基本的な考え方としてよいか。

また、選好接近法の採用が妥当ではない場合には、国内の他事業や既往の論文等についても参考にした上で、所得接近法、すなわち就業者の賃金率を含めて妥当な値を検討することを基本的な考え方としてよいか。これについて御議論をいただきたいと思います。

3ページ目のほうに進んでいただきまして、関連する時間価値の算出方法について御説明させていただきたいと思います。

3ページ目の参考の2-1ですが、選好接近法による時間価値の算出の検討ということで、人の交通行動結果から時間価値を算出するために、道路交通センサスのOD調査を用いて時間価値の検討を行っております。

なお、道路交通センサスのOD調査からは、直接行動選択のもととなるLOSデータが算出できないという課題がございますので、こちらについては道路ネットワークにOD交

通量を配分することで理論上のLOSデータを算出し、実際の経路選択データと合わせる形でRPデータの算出を行っております。

4 ページ目に進んでいただきまして、時間価値の試算の結果でございます。

一般的なロジットモデルを導入いたしまして、時間価値の算出を行っております。

経路選択については、所要時間と料金及び距離に関する個人の効用によって決まることを基本型としてモデルを組んでおります。

なお、距離の変数については標準的な式型がないために、複数の式型によって試算をしております。左側の下にありますように、距離の逆数、自然対数、線形、またはこれらのパターンに定数項を加える。合計6つのパターンでの試算を行っております。

試算結果については右下にございますが、パターン2、3、4及び6につきましてはパラメータの符号条件が合わないですとか、また尤度比が低いという結果が出ております。パターン5につきましては、符号条件等の問題はないわけですが、所得接近法から求めている現行値とオーダーが大きく異なるといった課題がございます。パターン1については、所得接近法から求めている現行値の比較では概ねオーダーが合っているわけですが、同じ式で求めた場合の業務の時間価値が過大になっているという結果が出ております。

5 ページ目のほうに進んでいただきまして、今回使用しているRPのデータについては、ゾーン間の経路についてはゾーンの中心地を想定して算出しているもので、特にネットワークが密な大都市部については近距離のゾーン間の精度が低いと考えられることから、三大都市圏の内々の交通を除外して時間価値の試算を行っております。

こちらの試算の結果が右下のほうにございますが、パターン2、3、6については符号条件等が合わないという課題がございます。また、パターン4については、所得接近法から求めている現行値とオーダーが異なるという課題がございます。パターン1については、所得接近法から求めた現行値の比較では、オーダーは概ね合っているが、同じ式で求めた業務のほうの時間価値が過大という問題がございます。パターン5については、所得接近法から求めた現行値の比較では、概ねオーダーが合っていると同時に、業務の値より約1割低いということで、大小関係も不適當ではないことから、道路利用者の選好を一定程度反映した値が得られていると想定されます。

6 ページ目に進んでいただきまして、国内の他事業における時間価値についてでございます。

こちらでは鉄道、空港、港湾の時間価値の原単位についてまとめてございますが、概ね

の基本的な考え方といたしましては、現金給与総額を実労働時間で割る形で算出しております。

空港の場合には、旅客実態調査ということで実際に航空を利用した人の所得をもとに労働時間で割って時間価値の算出をしておりますので、若干ほかの項目に比べると高めに出ているといったことがございます。

また、空港の場合には選好接近による参考値ということで、こちらに書いてございます61円というものも記載がございます。

なお、各事業のマニュアルに示されている時間価値の設定の考え方でございますが、鉄道については、需要予測のパラメータ値を用いて利用者便益が計測できる場合は選好接近法を用いることとする。ただし、選好接近法による導出が困難な場合には所得接近法や既存の計測事例に基づく時間価値を適用してもよいということで書かれてございます。

また、空港のほうのマニュアルにつきましては、選好接近法で内生的に導出される時間価値について妥当性が確認されれば時間価値の算出に適用するというようになっておりますが、選好接近法の適用に課題がある場合には所得接近法や既存計測事例に基づく時間価値を適用してもよいということで記載がございます。

なお、鉄道、空港、港湾の時間価値につきましては、業務と非業務という形で分けてはございませんで、すべての利用目的を同じ時間価値として用いているところでございます。

では、7ページ目のほうに進んでいただきまして、海外などにおける著名な論文などの時間価値について紹介させていただきたいと思っております。

こちらに海外の時間価値の考え方についてまとめてある論文について幾つか御紹介させていただきますいておりますが、多くは既存の論文をメタ分析することによりまして、非業務の時間価値について賃金率の何割程度ということでまとめてございますが、非常にばらつきが大きいという状況でございます。また、ほとんどが海外の論文をもとに書かれておりますので、日本の事例をもとにされているものはほとんどないという状況でございます。

さらに、下から2つ目の論文を見ますと、RP調査の推定値については、賃金率の50%から90%であり、SPとRPの推定値が異なる場合には、RPによる推定値のほうが多くなるという目的に合致するといった記述もございます。

ちなみに、RPとSP、ごく簡単に申し上げますと、RPのほうは道路交通センサスのような実際の交通行動が示されたデータ、SPのほうはアンケート調査によって得られたデータということでございます。

以上のところが非業務目的の時間価値になりまして、8ページ目のほうにお進みいただきたいと思います。

車両の時間価値でございます。これは移動時間が短縮したときに、その車両を使って短縮時間をさらなる活動に充てることの価値を計測するものでございます。

現行の算出方法といたしましては、各家計が効用最大化を図り、各市場が完全競争的という条件を仮定いたしまして、効用が最大化した場合の機会費用として市場のレンタカー料金より計測しています。これは短縮した時間をほかの主体に貸し出したとした場合の収益をもって車両の時間価値としているものでございます。

本日御議論いただきたいこの車両の時間価値の検討の考え方でございますが、車両の時間価値については、一般的な市場価格が成立していないことから、経済論理性や計測の容易性、数値の透明性・信頼性・安定性、また全車種への適合性等を総合的に考慮して計測方法を定めることを基本的な考え方としてよいか、ということについて御議論いただきたいと思います。

なお、参考といたしまして、計測手法が幾つか考えられるものとその考え方について御説明したいと思います。

ケース①が、レンタル料ということで、現在のマニュアルにおいて用いている考え方です。こちらは仮想的にレンタル市場で車両を他の主体に貸し出した場合に得られる利益ということで設定する考え方でございますが、レンタカーとして貸し出す場面が想定しにくいという難がありますが、ただ実際の市場価格から時間価値を設定できるといったメリットがございます。

ケース②のほうの車両がもたらす利益ですが、こちらについてはタクシーやトラックなどの業務車両について、短縮された時間に追加的に営業活動を行うとした場合の利益を機会費用として算出する考え方でございますが、業界の経営状況ですとか、市況の変化に左右されやすいといった課題がございます。

また、ケース③といたしまして、短期プライムレートなどの利子率を用いるという考え方がございます。これは車両の資本としての価値を一般的な利子率で計測する手法になりますが、経済財政の状況に左右されやすいといった課題もございます。

ケース④といたしましては、車両の償却費を用いて時間価値を用いるという方法でございますが、考え方としては、車両の時間当たりの価値を、その間の車両の減耗分と等価であると考えて、時間当たりの車両償却費により計測する考え方でございます。こちらにつ

いては海外での適用例があります。ただし、この車両償却費を用いて時間価値を設定するに当たっては、中古車市場価格をデータとして必要としますが、例えばバスなどは中古車市場価格がデータとして得られないといった課題がございますので、こうしたものについては時間価値が設定しにくいといった課題もあるところでございます。

9ページにお進みいただきまして、今、最後のケースとして御紹介させていただきました時間に依存する車両償却費の算出方法について説明させていただきます。

こちらはイギリスで用いられている考え方でございますが、車両の償却を、時間に依存して償却をする部分と距離に依存して償却する部分とに切り分けをいたしまして、車両の本体の価格から距離に依存する車両の償却部分を差し引いた部分、残りを償却期間内の総勤務時間で割ることで時間に依存する車両償却費の原単位を算出しております。

日本の場合は、車両償却費は距離に依存するというので、これはすべて走行経費減少便益の中で見ているわけでございますが、イギリスの場合は時間に要する車両償却の分を走行時間短縮便益の中で見て、走行距離に依存する車両償却の分を走行経費減少便益で見ているということでございます。

算出方法については右側にまとめてございますが、時間に依存する車両償却費の総額としては、車両の本体価格から距離に依存する車両償却費の総額を引いて算出いたします。この距離に依存する車両償却の総額の出し方ですが、中古車市場の価格のほうから、例えば同じ3年落ちで3万km走った車と4万km走った車でどれだけ減価しているかということから距離に依存する償却費用の原単位の算出をし、これに年平均の走行距離と車両の償却期間を掛け合わせることで距離に依存する車両償却費を出しております。

時間に依存する車両償却費につきましては、先ほど求められた時間に依存する車両償却費の総額を車両の償却期間に月当たりの総勤務時間を掛け合わせた値で割ることによって算出しております。

以上で時間価値原単位の説明を終わらせていただきます。

○金本委員長 どうもありがとうございました。

それでは、ただ今の御説明につきまして御質問、御意見をお願いいたします。

最初の業務目的の時間価値についてはいかがでしょうか。

議論をし始めればきりはないのですが……。とりあえず公表データを使ってというようなアプローチでよろしいでしょうかというところですが……。

○山内委員 私は基本的にこういう考え方でいいと思います。ここのデータはパートタイ

ムも入っていますので、いろんな雇用形態のケースも含んでいるということでありましてけれども、そのほかにもいろいろ雇用形態があって、そういう雇用形態の人の分も入れるべきではないかというのが1つと、もう1つは地域別に所得が違うのではないという議論があると思うんですが、地域のほうから言うと、基本的に地域別のこういったデータが完全に揃えられるかというとなかなか難しいということもあり、またそれが地域間で適切な比較になっているかということもありますので、基本的には私はこういった公表データを全国ベースでとるのはよろしいのではないかと考えています。

もう1つは、雇用形態の件ですが、ここでカバーされている労働に占める割合というのはかなり大きいと思うんです。ですので、ほかの雇用形態のことを取り込んだとしてもおそらく加重平均するとそれほど大きく変わりはないと思いますので、私はこれでよろしいのではないかと考えています。

○金本委員長 そのほか御意見ございますでしょうか。

○森地委員長代理 もう1つ、将来の値をどうするかという話をセットに入れておかなければ——今の地域別だとか時間軸上の話とかいろいろあるのですが、原則の問題ですから、どういうやり方でやるのかということを、社会状況の将来値の予測が可能かも含めて決めておく必要があるかと思います。

それから、なぜ地域別にやらないのかという、これも理屈としてちゃんと整理しておいたほうがいいのではないかと考えています。

○金本委員長 両方の問題、ほかにもかかわる一般的な問題ですので、このところですぐに決着というわけではないのだと思いますが、将来の、10年後の時間価値がどうかというところを経済成長率予測を使って増やすかどうかといった、そんな議論がまず1つあるのだと思います。これまではそんなことはやっていなくて、実質価値でやっていて、実質価値は上がらないと想定しているといったところかと思っています。これを変えるかどうかという話は一応検討する必要があるということだと思っています。

あと、地域間でどう差をつけるかというところですが、差をつけてはいけないというロジックはなかなかないのですけれども、学問的な問題と政治的な問題と2つあるのだと思います。見ている限り、ほとんどの国では地域間の差はつけていないといったところがあります。これをどう考えるかといいますと、かなり重たい課題ではあるというところで、どんなものなのでしょうかということですが……。

そういう重たい問題はちょっと置いておいて、テクニカルな問題をまず片づけていき

と思いますが、全体としてこういった方向でというところでいいのかなという感じはいたしますが、私はこの辺の統計は余り詳しくなくて、これはサンプル調査でそれなりの癖があることはありますので、どの統計を使うかの選択はしなければいけないのですが、その数字の意味合いについて少し調べていろんな説明をしておいたほうがいいのかという気はいたします。

○山内委員 この統計もそうですし、ほかの統計もどういう性格で、どのくらいのカバー率で、まさに今先生がおっしゃったような癖があるかというか、そういうことも少し調べた上で御提案されるのもよろしいかと思えます。

○小林委員 私も原案でいいと思えます。それから、ちょっと議論がずれると思えますけれども、物流の価値といいますか、貨物車の時間価値が考慮されていません。物流の価値に関しては、将来の課題とならざるを得ないと思えますけれども、やはり荷物の時間価値に関して、しっかりと計測しないとイケないと思えます。

○金本委員長 そうですね。ドライバーの価値はここにあります。荷物の時間価値をどうするかというのは難しく、なかなか精度のいい推定値は難しいという感じはします。1つの課題で残ると思えます。

次に、非業務についてというのが一番重要ですが、これについて御質問とか御意見がございませうでしょうか。

○城所委員 済みません。よくわかっていないのですけれども、この考え方というのはまず第1に選好接近法の適用を検討し、それが妥当でない場合は所得接近法を含め検討するということなんですか。そうすると、選好接近法の採用が妥当ではないというのは条件が要りますよね。何をもちてそれが条件ではない、妥当ではないとするかということがわからないので、この基準に意味があるかというのはちょっとあるんですけれども、どのようなケースが選好接近法の採用が妥当ではないとみなすのか。例えば後ろでつけられている今回の試算だとほとんどがうまくいっていない。こういうケースはだめとみなすのかということがありますね。

○森地委員長代理 今までずっと整合性からこの選好接近法でやるべきだと、需要予測と評価の整合性の議論が常にあって、特に研究者からはそういう議論がたくさん出ています。ただ、現実需要モデルをつくりますと、ちょっとした変数でもものすごく暴れる。そういうすごく暴れるときにどれを選ぶかということはどうやって決めるのかというようなことを考えると、その整合性よりももっとクリアな——クリアというか、単純な方法をやった

ほうがいいというのは、私はずっとそう主張してきました。

もう1つは、地域別の話は大変重要で、さっきの話と絡むのですが、地域別、つまり所得格差を前提とするのか、将来の所得格差をどうするのかというのはこういう議論と絡む話で、所得格差があるところにどんどん広げていくような評価をプロジェクトについてやっていいかという問題もあって、それはやめたほうがいいのではないかと。それはモデルの問題よりも、計画論の問題だろうと思います。

ところが、結局選好接近法でやるということは、その場所場所で違う値が当然出てきますし、時間帯も違うので、モデル上の暴れと別にそんな問題もあって、そもそも無理があるなというのが私の基本的な考えです。

ところが、現実には整合させるべきだという論理上は全くそのとおりなので、多分マニュアルをつくられた委員長がそういうふうに判断されてこういう前提になっていて、現実にはやっぱり無理ですねとって使っているのが現実ではないかと想像はします。

○金本委員長 そうですね。マニュアルをつくった委員長というのはどこにいるかというところがあるのですが……。 (笑声)

マニュアルは国土交通省のほうでつくられていて、我々はかんでいないというところですよ。ガイドラインとかは中村先生が委員長でつくりましたけれども、必ずしもマニュアルがそれどおりになっているかという、そうではないといった面がございます。

といったことなのですが、この問題については、2つのポイントがあって、1つは、選好接近法で個々のプロジェクトごとに時間価値を推定する。個々のプロジェクトごとに需要予測をしますので、その副産物として時間価値というのが出てくるわけですね。そうやって副産物として出てきた時間価値を使って費用便益分析をやるかどうかというところですよ。今、森地先生がおっしゃったのは、そういったことについてはケースによってすごく時間価値が違ってくるのでまずいのではないかと、そういった御意見ですね。

もう1つは、そうではなくて、今のマニュアルでも全国1つの時間価値が設定されていますが、全国を1つにするかどうかは別として、マニュアルで設定する時間価値をつくるときに、選好接近法で出てきた時間価値を使ってそういうものをつくるか。これは実際の道路事業とか学術論文とかいろんなところで選好接近法で時間価値が推定されている。そういうのを使ってこの非業務の時間価値を設定する。そういうことにするのか、あるいは所得ベースでやるのかといったところかと思いますが。

もう1つ、その次があって、大体諸外国でもどうやっているかという、この設定は所

得の何割にするかという数字をマニュアルとかガイドラインで決めているんですね。業務の時間価値の6割にするとか、その程度の数字が多いのですが、その6割にするのをどういうふうに出したかという、過去のいろんな、主として選好接近法による時間価値の推定例をいっぱい集めて、大体その程度だとどうだろうというので決めている。こんな話になります。

○林山委員 かなり専門的なお話の前にそもそも論を伺いたいのですけれども、最初に議論になった業務というのは、恐らく道路交通ベースの目的で分けられていると思うんですけど、業務は割とクリアだと思うんですね。非業務の中身が何かということで、これによって下手したら選好接近法でやる場合、いろいろ分かれてきて、近所の買い物も非業務ですよ。ところが、休暇をとった、観光みたいな、長距離のトリップみたいなものも非業務に入っている。これを一緒くたにしている場合に、選好接近法でやったりすると、かなり暴れるケースがあるということ。

ですから私の伺いたいのは、非業務を細かく分けろという意味ではなくて、非業務の中の何を目的として、詳細な目的は何かということを絞ってから議論したほうがいいのかというコメントです。

○上田委員 今の林山先生の御意見は全くそのとおりで、非業務というのは業務以外ですから、何でも入っている。多分それは地方の観光需要が休日に非常に多いようなところであれば、観光客の主たる目的である観光客の時間価値を反映したものにしたものにしなければいけないし、そうでない、林山先生が言われている隣近所の買い物であれば、それを中心にした買い物客の時間価値中心で、それがウェイトを持ってこななければいけない。

そうすると、さっきの地域別という話をさらに言うと、非業務の中の交通目的の構成に応じてどういったところを主たるターゲットにした時間価値にするかのということ、本来それぞれの事業ごと、地域ごとに選ばなければいけないと思うんですね。そうなってくると、それを我々が個別のところでも丁寧に丁寧に、要するに1台1台の時間価値みたいなものまでできるわけではないので、どこかで大ぐくりにして代表値を決めなければいけない。

私はある程度、さっきの業務のところも非業務のところもまず全国の標準値といいますか、まず最低、何もほかに情報がないときはこれでやりなさい、とりあえずこれは最低限やりなさいという意味での時間価値としてまずこれを使えと。その次の段階として、これは地域ごとに自分のところの道路の特性を考えて、その中の交通目的に応じて丁寧なモデファイした時間価値を——モデファイというか、もう少し丁寧に洗い出した時間価値を使

ってもいいという、2段階ぐらいを将来的には認めてもいいのかなという気がします。

もう1つは、時間価値そのもののそもそもの議論でいえば、時間価値と割引率というのは皆さんが一番わかったようで実は理論的に非常に奥が深いにもかかわらず、余りそれに詳しくない方も、いやそれは高いよ、低いよと言いやすい。ある意味一番取っつきやすし、国会でも一番議論になりやすい。だけど、実はその時間価値も割引率も最終的には規範的な意味で我々が幾らにするかというのは多分意思決定に対しての時間価値の役割、最後はそこだと思うんですね。ただ、それをどう推定するか、どう決めるかというところで選好接近法だ、所得接近法だといろんな理屈がある。だけど、考えてみれば、我々が非業務のところで遊びに行くときとか、いろんな状況の中で、そもそも自分が交通の選択をしているときに選んでいるときの時間価値と、それを第三者といいますか、本人もわかっていないのだけど、おまえの時間価値はこうなんだよと他人から見たときに一致しているかという、一致していない場合だってある。つまり、非常に時間価値の高い人がたまたまほんのわずかなちよつとの時間と料金の差でこっちの経路を選んでいますが、その人の時間価値は実はあなたが思っているより社会的にはもっと高いんだよといってもいいかもしれないし、おまえが思っているほどおまえの時間価値はそんなに高くないぞというような言い方だってしなければいけないかもしれない。さらにそれが将来変わってくるという森地先生の言われた話を考えると、それはもうリビルドされているとか、個人が選んだ結果で決めるという世界を超えたところに規範的に決めなければいけないかもしれない。それは重い話で、金本先生は多分やりたくないというスタンスだと思いますけれども、だけどやっぱりそれをまず基本にしておいて、そのもとでいろんな理論、理屈がいっぱい世界じゅうに山ほどある中でどれを採用するかということ、それは個別的に将来どこまで見据えるかで本来選ばなければいけない。

ちょっと長くなりましたが、最後に、小林先生が言われた貨物の話。貨物は私が知っている範囲で大概は選好接近法と同じような交通の行動結果から推定することはヨーロッパでいっぱいやっていますので、方法論として人流と物流を一緒にする必要は必ずしもないかもしれませんが、貨物についてはちょっと外れますけれども、どちらかという選好接近のほうに近いものを日本でもどんどん分析してためないと、数字の目安がなかなかつかないかなという気がします。

以上です。済みません。

○小林委員 今観光の話が出たので、同じような話になると思いますけれども、やはり道

路の目的といいますか、特性に応じてきちっと整理しておく必要があるかと思います。特に地方で観光というのは非常にピーク性が高いといいますか、そもそもOD調査というのはあえて観光のピークを外して交通量を測定しているんですね。極めてピークが激しいときと非常に少ないとき、その差が非常に大きな影響を及ぼしますので、その辺の配慮も必要になってくるのではないかなと思います」。時間による差別化という検討課題が出ていましたけれど、やはり日による差別化というのか、特に観光の場合には重要になってくると思います。

○金本委員長 この辺、事務局側でどこまで細かくできるかというところがあって、余り非現実的な要求をしても意味がないのかなと思います。1つは、観光なり、どうこうなりという比率がデータとしてわかるかというのと、もう1つはそれぞれの時間価値がちゃんと信頼性を持って推定できているかというところがあります。

道路に関して言えば、買い物とか観光とか通勤とか等々といった主要な目的があるのだと思いますが、先程事務局から御紹介いただいた、事務局でやっていただいた推定例を見ますと、全部でやってもこんなに暴れているのに、それぞれ分けてやって信頼性ある推定値がすぐに出てくるかといったところがあるというところで、目的別に細かくというのは将来の課題になるのかなといった感じはいたします。

なかなか今の状況は難しいところで、諸外国はもう数十年間学問的蓄積があって、それをベースに業務の何割とかというのを決めているのですが、日本の場合はそういうのが私を見る限り余りない。実際に学术论文等に出ている数字もかなり大きくばらついているといったところがあります。こういうときにどうするかというのですが、設定せざるを得ないところがございます、その辺の考え方をどうするかといったところかと思えます。その辺はいかがでしょうかということですが。

○太田委員 非常に単純な質問なのですが、道路はほかの費用便益分析の中では進んでいる分野なので、業務と非業務を分けているのか。つまり、ほかの分野は業務、非業務を分けていないのに、道路は先行して分けている。分けていて、非業務のところ非常に問題になっているというふうに考えた場合、本当に分ける必要があるのかなと。これはそもそも論かもしれないという話があります。それで、もし非業務のほうが非常に暴れるとするならば、空港や鉄道と同じように合わせてしまうというのも1つの手かなと思います。

私は需要予測のほうはよくわからないのですが、10年後、20年後、人口構造が大きく

変わったときの業務、非業務の比率というのがそんなに精度高く予測されているのかどうか、よくわからないんですね。しかも高齢化が進んでいくと、今は65歳以上の人はあんまり働かないだろうということなのでしょうけれど、10年後、恐らくそういう人たちも随分働くようになってくるとすると話は変わってくるのかもしれないけれど、そういう意味では需要予測のほうの精度で業務、非業務がきっちり分かれてかつかなり精度が高いのか、そうでないのかによって議論が変わってくるような気がして、どこまで精緻化できるかというのはちょっと難しいのではないかと考えています。

もう1つ、話はもとに戻ってしまうかもしれませんが、地域別の話で、対象となる範囲全体の平均値を使うという考え方で、結局のところ、どれだけの大きさでグルーピングするかという話にもかかわってきているわけで、その場合には科学的な知見の話と、もう1つは、今議論が出ていた政策的な意義の話があると思うんですね。

もう1つ、これはちょっと議論しなければいけないのは、国道なのか、都道府県道だったら県別の時間価値を使ってもいいのか。あるいは国の費用便益分析マニュアルなら国道中心の話をしている場合には一律なのかという判断の話も絡んでくると、精緻化できる範囲の話と意思決定の話といろいろあって、私はどちらかという割とシンプル、単純なものの方がいいかなと思っています。

○金本委員長 基本的にこれは国の基準を考えているわけで、都道府県、市町村が勝手にやるものについては我々の検討範囲ではないといったことでいいのかなと思いますが、その辺は大丈夫ですね。

○進藤室長 このマニュアルにつきましては、国土交通省が事業を実施する場合、あるいは都道府県が事業を実施する場合の採択の基準として使っておりますので、国が何らかの形で補助をするというようなものについてはこのマニュアルを適用しておりますし、県が単独で事業をするというものについては対象外ということでございます。

○森地委員長代理 上田先生、小林先生がおっしゃるように決めの問題なんですね。だけど決める根拠が要るといえるときに、1つのやり方としては、非集計ロジットではなくて、集計ロジットにして、金と時間だけにすると割合安定した数字が出てきます。過去のデータをずっとやると、例えば新幹線と航空とやると、明らかにだんだん航空にシフトしてきます。そういうデータを使って時系列にやると、その出てきた時間価値、極めて単純なモデルですね。その時間価値は実際の所得統計と突き合わせができる程度のもになります。

ただし、ODをいっぱい足すと当然違いますし、1つの決めのやり方としては、一々や

っていてもしょうがないので、代表的にこういうことでやることにしませんかと。2つの、仮に僕は時間軸上ではと書いてしまったほうがいいと思うんですが、そういうことをこういうルールでやりましょうと。割引率を決めるときもそんなにいろんなことをやっているわけではなくて、1つの決めでやっているわけで、ある場所だけすごく精緻にやってもそういう意味があるわけではない。こんな気がします。

○金本委員長 あと、さっきの業務と非業務の比率が需要予測上安定しているかどうか、そういう話はあるんですが、これは今何かございますか。

○進藤室長 現状についてはセンサスで調べておりますので、業務と非業務のセンサス時点の値はわかりますけれども、将来の予測ということではいいかと、精度には限界があるものだと思っております。

○金本委員長 道路についてどこの国でも分けているというのは、非業務が非常に多い。そこを業務と同じ数字を使うとまずいのではないかとということで分けているといったところがあります。

一緒にすればいいのではないかとということで一緒にしたのが今までですが、それだとかかしいのではないかと議論が出ていて、それに対してどう対応するかというところが今の我々の置かれている状況かなと思います。業務と非業務が同じ時間価値だという理由はどこをたたいてもなかなか出てこないというところがございます。

1つは、事務局のこの資料でないのは、業務と非業務の間の差について教科書的な考え方があって、小林先生の何かでそういうのを見たような気がしましたけれども、基本的に働く時間というのは食べるために働いているので、好きなことをやっているわけではないので、苦痛がある。働くことの苦痛というのがその差をもたらしているというのが1つ。もう1つは税金がありまして、業務用については税込みである。あとFRINGE BENEFITとかが入っている。そういったことがある。大体その2つかなと思います。そういった考え方は一応整理をしておく必要があるのだと思います。

ほかの交通機関との比較においてもそういう面を考慮する必要があるとあって、例えば大都市圏の通勤鉄道ですと非常に混んでいることが多くて、この場合は時間価値を計測するとかなり高めに出るということが多いようですが、この理由は通勤の苦痛もその時間の中に入っているとあったところですね。全体にこういう時間と車の時間価値を比較すると、自家用車のほうが快適なようでありまして、時間価値は低めに出るとか、そういったことが知られているといったことがあります。それがベースだといったところで、難しいのはこの

掛け目を幾らにするかというところの決定打がないという話であります。1つは、森地先生が言われたようないろんな典型的なスタディを1つのよりどころにするというのがあります。

もう1つは、諸外国を見てみると、大体そんなに変わらない数字なんですね。それよりかなり高めに設定すると、諸外国と比較してどうかという議論をされるというところがあって、その辺を考慮する必要もあるといったところがあります。いろんな議論があり得ると思いますが、日本の人たちは労働時間が長いから余暇の時間価値も欧米に比べて高いのではないとか、いろんな議論があり得て、その辺を考えると、欧米と同じ水準にすべきかどうかというところも難しい問題がある。こういった状況かと思えます。

○城所委員 1つ書いてないのは、非業務の時間価値で最近カナダがレポートを出してまして、そこでは一応50%を推奨するとなっています。カナダのレポートを書いた経済学者のグループの1人が書いているのが今一番スタンダードな費用便益分析の教科書で、『コストベネフィットアナリシス』というものがあるのですが、そこでも一応50%推奨となっている。なので、本当にわからない中で決めるのだったら、50%にして、今後日本で信頼できるデータの蓄積があった場合はそれで見直すというのも1つの考え方ではないかと、私はそういうふうに思っています。

○金本委員長 それも1つの考え方だと思います。大体各国政府で決めている値はそれより少し高めに設定はされているようではあります。

○山内委員 私も少し見てみたのですけれど、それほどきっちりした論理の上でパーセンテージを決めているわけではない。なるほど納得というような形で賃金率の何%という形はなかなか出てこないと思います。今、城所さんが言ったみたいに、諸外国でやったとか、あるいはほかのに合わせるというのも1つの手だと思いますし、ただ、私はさっき森地先生がおっしゃっていたように、実際に計測してみて、それを根拠にするというのも1つのやり方だと思いますので、その辺も少しこれから検討されたらよろしいのではないかと思います。

○金本委員長 なかなかぱっと結論が出るような問題では実はなくて、今すぐに決めなければいけないということ——今すぐというか、今年決めなければいけないという事情もございいますが、現状の日本で研究の蓄積が十分でないということがありますので、長期的にはいろんな研究で精度を高めていくといったところかなと思います。これについては今回事務局にやっていただいたような計測は需要予測のためのフレームワークを使ってやって

いるということですが、需要予測というのと時間価値がどうかというものの計測というのは実は違っておりまして、需要予測というのは将来の需要が当たればいいということがあって、個々のパラメータの精度が悪くてもいいといったことになっています。

したがって、個々のパラメータ、時間価値を推定しようというときには、需要予測と違ういろんな手法を使うということが通常でありまして、余り専門的な話になるからあれですが、一番の問題は、変数と誤差項の間の相関があると係数の値は大きくぶれるということがあります。予測の場合には少々そういうことがあっても問題はないということがあるのですが、時間価値等の計測についてはそれがクリティカルだということがあって、その問題を避けるために推定上の工夫がいっぱいやられているということがございます。そういったことを積み重ねないと信頼できる推定値がとれるかどうかはわからない。今回やっていただいたもので推定値がばらついている、暴れているというのもそういった事情があるのかなといったふうなことを考えております。

ということで、今日結論はなかなか出ないかと思っておりますので、あとまたお考えいただいとということにさせていただきたいと思っております。

もう1つ残っているのが車両の時間価値ですが、これについて何か御質問とか御意見ございますでしょうか。

○太田委員 利子率を使ったケース③は難しいという話なのですがけれども、私的割引率と社会的割引率は違いますけれど、社会的割引率を4%にしているのだったら、4%で決め打ちで使うという手もあろうかと思っております。

○金本委員長 4%でやりますとすごい小さい値になりますが……。

○太田委員 プライムレートよりは高いです。

○金本委員長 車は車種によりますけれども、乗用車ですと、十数年しか使わないので、4%で割り引くと非常に小さいかなといった感じはございます。

○太田委員 走行費用のほうはそうなんですけれども、これは時間価値ですよ。

○金本委員長 車両の時間価値です。車両を1時間当該用途に使わずに、ほかの用途に使ったら幾らかと、そういう話ですから。

何かございますでしょうか。

これはかなり技術的な話ですが、イギリスでやられているのが諸外国の中では一番ソフィスティケートされているのかなという気はいたします。いろんな意味でほかのところとコンシステントではありますね。

○山内委員 ちょっと私はこれを見たのですけれども、一番論理に合っていると思います。減価分で、償却分の減価を引いてやって、時間の減価というのを出して、時間単位にしているのですけれども、ただ、これは乗用車などはできるかもわからないけれども、バスとかそういうものはできない。データがないという問題がどうもあるようで、そういうことはあるけれども、私は考え方はこれが一番いいと思います。

○城所委員 1つ確認なんですけど、これは車両の追加的な償却分ですよ。例えば5年落ちで2万 km 走ったカローラはこれだけのお金であるというのは、あらかじめ引いてある。2万 km のカローラと3万 km のカローラがあって、1万 km で追加的に減った分を計算しているんですね。

○二俣補佐 そうです。

○城所委員 この説明だと、車両価格全部を償却しているというふうに読めるのですけれども……。マージナルなところで、追加的な償却分に関して計算しているんですね。

○二俣補佐 そうですね。追加的な償却として出しているのが9ページの右側の真ん中にある点線で囲んであるところですが、このところで追加的にどれだけ減価するかということとその償却分を出しているということです。

○城所委員 車両本体価格から引くのではなくて、本来あるべき中古車価格から引くということですね。というか、最初から経年劣化みたいな分は除いた部分で計算するということですね。

たしかイギリスのやり方は、1万 km 乗ったカローラ、2万 km 乗ったカローラがだんだん下がっていくというのは最初から織り込み済みで、それで何 km 追加的に走ったかということで計算していたような気がするのですけれども……。

○山内委員 私の理解ではこの真ん中の「車両本体価格－距離に依存する車両償却費の総額」のところの車両本体価格というのは、要するに100万円で買ったと。5年間で償却するときの時間的な償却分の単位ですよ。その意味では限界的なんです。ここの表現だと全部から引いてしまうみたいな形なんですけど、それはおかしいとおっしゃるとおりです。

○金本委員長 それはこういうパワーポイントに簡単な形にするのは難しいかもしれませんが、最終的な報告書ではきちんとした格好にしておいていただいたほうがいいのかなと思います。

○竹内委員 ここでのテーマは自家用車両、いわゆる乗用車、普通の消費者が持っている

車両と、貨物車のようにそれを使って利益を生み出そうとするところでやっぱり違うのだからという気がするのですね。そう考えると、例えばケース②とか、あるいは③もそうかもしれませんが、こういうのは乗用車などのような利益を得るために動かす車ではないようなもの場合にはいいと思うんですけれども、通常我々が普通に持っているような車の場合には償却費を日割りにして考えて持っている。それよりも高い価値、消費者余剰があるから車を買っているというように考えるならば、自家用車ならば償却に関する考え方がよくて、ほかの貨物車とか営業とか資本財として使うときには②や③を考えるべきではないかとも考えられます。

○城所委員 単純な質問なのですが、今の竹内先生のお話で、資本財として考える際でもその値段は中古車マーケットに反映しているとして考えれば、別に差はつけなくていいのではないのでしょうか。

中古車マーケットがちゃんと整備されていて、完全ならば、それでオーケーと。

バスのデータがないので、それをどうするかというのはありますけれど、営業車両であっても、一応それは中古車のマーケットで反映させている。航空機もそうですね。新しかったら高く売れる、そういう形ではないのでしょうかというのが私の感想です。

○竹内委員 ここで自家用車両と限定したのは何か根拠があるのですか。

○河村補佐 自家用車両としたのは、営業車両に特化した中古車の価格の相場がデータ上ないということで、一般的な乗用車の中古車データということ想定しているということです。イギリスのケースについては、イギリスが本当にどうやっているのかというのはもう少し調べてみないとわからないのですが、一般的な乗用車なのではないかということで想定しているということです。

○進藤室長 8ページに「自家用車両の時間価値の検討の考え方」と書いてありますけれど、全車種で車両の時間価値を出さなくてはいけないので、車両の時間価値ということで議論をお願いいたします。

○金本委員長 検討課題としては全部だということで、自家用車両の場合はイギリスの方式が割とぴったり使える。そういうことかと思います。

もう時間も大分残り少ないのですが、なかなか決めにくいもの多くて大変なのですが、時間価値原単位についてはいろんな議論がございましたので、もうちょっと検討していただいてということで、委員の方々もこれからももっと検討していただいて、また御議論いただきたいと思います。

(3) 交通事故減少便益の原単位について

○金本委員長 それでは、次は交通事故の原単位についてお願いしたいと思います。

○富樫企画専門官 それでは、引き続きまして、交通事故減少便益の原単位について御説明させていただきたいと思います。

右上のグラフをご覧くださいませでしょうか。諸外国と日本の死亡1人当たりの損失額を示しておりまして、現行の日本の死亡1人当たりの損失額は諸外国に比べまして大幅に低いという状況になっていることがわかります。諸外国では金銭的損失に加えまして、非金銭的損失としまして、被害者本人がこうむる痛みや苦しみなどの精神的な損失額を用いるということを5年前の委員会におきまして御指摘がございました。そこで、人的損失額に非金銭的損失としまして精神的損失額を考慮する検討を行ってまいりました。

精神的損失額を考慮していくに当たっての経緯でございますが、内閣府が実施しました「交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査研究」におきまして、死亡事故に対します精神的損失額を算定し、人的損失額に加算するということを提案しております。ここで精神的損失額につきましてはCVM手法に基づき計測されてございます。

これを受けまして、国土交通省技術調査課が実施しました公共事業評価手法に関する検討会におきまして、公共事業評価への適用の妥当性について確認し、死亡事故に関する精神的損失額としまして内閣府の調査結果を適用することといたしました。

以上の経緯を踏まえまして、現行の金銭的損失のみの算出に加えて、死亡事故の算出額に非金銭的損失として精神的損失額を加えるという方向で見直してよいか御議論いただきたいと思っております。

以上でございます。

○金本委員長 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明につきまして御意見をお願いいたします。

○山内委員 この技術指針の取りまとめは私がやっております、その意味では日本の死亡1人当たりの損失額は三千数百万円という保険金の支払い額でやっていたのですけれども、それでは不十分だと。これは国土交通省だけではなくて、ある意味では内閣全体の意見として出てきたということで、客観的なこういうデータが出たということで、我々も技術指針としてこれを採用するという方向を出したんですね。ですから、私としては——こ

ここに委員が何人もいますけれども、お願いとしてはこの形で採用していただければありがたいと思っています。

○金本委員長 そのほか何かございますか。

○城所委員 単純な質問なんですけれど、ここで交通事故減少便益というのは死亡事故に基づいて計算されるのでしょうか。例えば物損とか重軽傷はどうなるのでしょうか。

○富樫企画専門官 まさにそれが今後の課題だと思っております。重傷、軽傷も計算しておりますが、これにつきましても諸外国と比べまして差がある。諸外国の例を調べてみますと、やはり非金銭的、ここでいう精神的な損失額が加えられているという事実がございます。今後我が国におきましても重軽傷における精神的損失額、こういったものを計測していかなければいけないというふうに考えております。

○城所委員 物損は……。

○富樫企画専門官 物損につきましては考慮されております。

○城所委員 例えば人の被害はないけれど、電柱にぶつかって電柱が壊れたみたいなのは入っているということですか。

○富樫企画専門官 ええ、入っています。

○城所委員 例えばここで言う人の損失額は1人当たり 2.26 億円なんですよ。どういうふうに計算するのでしょうか。それは死亡事故においての物損が入っているということではないですか。物損オンリーのときにどう処理されているのかということなんです、私が聞いたかったのは。

○進藤室長 たしか物損オンリーも入れていたと思えますけれども、確認して後で御説明したいと思えます。

○金本委員長 現状ではこういうことしかないのかなと思いますが、個人的には内閣府のもの、私が委員長でやりましたので、その報告書には、これは1つのスタディなので、これだけで決めるようなものではないといったたぐいのことが書いてあったと思えます。ほかもそうですが、何か1つスタディして、それで日本全国のこういう基準を決めていくというのはかなり乱暴ではありますが、今の段階でほかに適当なものがないということで、暫定的にそういうものを使っただけのもしょうがないかなという感じはいたしております。

では、そんなところでよろしゅうございますでしょうか。

今の物損とかそういうことについては少し追加の検討をお願いしたいと思えます。

(4) 時間信頼性の向上効果の便益算出について

○金本委員長 あと、まだございますが、時間信頼性について事務局のほうからお願いいたします。

○二俣補佐 それでは、時間信頼性の向上効果の便益算出について説明させていただきます。資料については資料5になります。時間も若干押しておりますので、なるべく要点をかいつまんで御説明する形にさせていただきたいと思います。

今回の委員会の冒頭でも申し上げましたが、この時間信頼性の向上効果の便益につきましては、現在その具体的な方策について検討を進めている段階でございますので、本日は基本的な考え方について御説明させていただきまして、今後詳細を検討していく上での方向性などについて御議論いただきたいと思います。

まず時間信頼性の向上効果の考え方ですが、道路整備によって平均の所要時間が短縮するだけではなくて、所要時間のばらつきが減少して、遅刻しないように見込む余裕時間も短縮するという効果がございます。

右側にイメージ図を示してありますが、例えばある倉庫から工場のほうへ部品を運ぶということを考えていただきたいと思います。例えば 11 時までには持っていくという約束時間が決まっていた場合に、何時に出るかという出発時刻を決定するのに当たって、平均的にかかる時間が 30 分なのだけれども、途中の渋滞によって、日によって 40 分かかったり、20 分かかったり、場合によっては 50 分かかったりというケースがあることを考えますと、実際の出発時刻を決定するに当たっては平均の所要時間の 30 分と、あと余裕を見込んでプラス 20 分して、50 分。約束時間の 50 分前に倉庫を出ているといったような状況になります。

これが道路整備がされることによって、平均的な所要時間が 30 分から 20 分に短縮するという効果のほかに、所要時間のばらつきのほうも減少しますので、今まで 20 分余裕を見込んでいたものが 15 分で済むといったような状況になります。そうしますと、トータルとして 35 分見込めばほぼ遅刻なく目的地に到着できるということで、今まで 50 分だったところが 35 分に 15 分短縮するということになります。

この場合の 15 分の短縮というのは、平均の時間短縮の 10 分と余裕を見込んでいた時間短縮分の 5 分ということで合わせて 15 分短縮していくということになりますので、今回

時間信頼性の向上を考慮した便益として余裕時間の短縮分、この例でいきますと5分の分の評価をしていこうというものでございます。

実際の便益を評価するに当たりましては、道路整備による所要時間のばらつきの減少に伴って削減される余裕時間の減少分に時間価値を掛ける形で便益として算出したいと考えております。

2ページ目のほうへお進みいただきまして、その余裕時間の算出方法でございます。

こちらにつきましては到着時刻の約束、時間指定があって、早く着いてしまった場合にその時間から約束時間まで待機しているトリップを対象にいたしまして、対象とする道路の所要時間のばらつき、また移動する人の非遅刻確率、すなわち遅刻せずに約束時間に間に合う確率、この確率から余裕時間を算出する方法をこちらで御提案させていただいております。

まず左側の上側の信頼性向上便益の享受者の割合ということで、緑色でかかれていますのでございますが、こちらのほうは、信頼性が向上することによって便益を受ける人の割合を算出するという方法でございます。

先に進んでいただきまして、3ページ目をお開きいただきたいと思います。「乗用車および貨物車利用者に対するアンケート調査」ということで、実際の道路利用者にはアンケートをとりまして、約束時間があるのか、ないのか、そういったことを聞いております。約束時間がある利用者の中で、早く着いてしまった場合に、約束の指定の時刻まで待っていたのか、または早めに目的の活動を始めるなり、または別の活動をして時間を有効活用したのかといった実際の行動を聞きまして、待機した割合といったものを求めてございます。便益を享受する人の割合は到着の時刻の約束があって、その中で早く着いてしまったときに約束の時間まで待っていた人の割合、これを掛け合わせて便益を享受する割合としております。それから、約束の時間がある利用者の中で、その時間に間に合ったか、間に合わなかったかということもあわせて聞きまして、約束時間に遅刻しなかったか、非遅刻確率といったものもこのアンケート調査から求めてございます。

2ページ目のほうに戻っていただきまして、左側の真ん中に茶色で示してございます非遅刻確率余裕時間の算出でございます。こちらにつきましては、プローブカー調査の実測のデータによって所要時間のばらつきを測定することができます。同じ区間を同じ時間帯に一定回数以上走ったデータを対象といたしまして、その所要時間の平均がどのくらいなのか、また標準偏差がどのくらいなのかといったようなデータが求められます。

左下にある走行速度での道路区間の所要時間分布ということで、この分布形は標準正規分布を仮定したものです。一番山の高いところ、青い矢印で示されている幅が平均の所要時間ということになります。このときの遅刻確率は 50%、非遅刻確率も 50%ということになりますが、平均所要時間よりも余分に時間を見込んで移動すれば非遅刻確率が上がって、遅刻確率は下がるということになります。この図の例でいきますと、赤い矢印の幅の余裕時間を見込みますと、このときの非遅刻確率は青で示された部分の面積が該当するということになります。ですので、逆に申し上げますと、この非遅刻確率がどの程度なのかということがわかれば、それに対応した余裕時間がどの程度なのかということが算出できることとなります。

4 ページの目の参考 2 をごらんいただきまして、「道路特性別・旅行速度別の非遅刻確率余裕時間推計」について説明させていただきます。

2 の①のほうから御説明させていただきますが、先ほど 3 ページの参考 1 でお示ししましたように、アンケートの調査の結果から到着時刻の約束があるトリップの非遅刻確率を求めます。

②といたしまして、全国のプローブデータを用いまして、道路の区分ごとに非遅刻確率の余裕時間を求めます。余裕時間のばらつきというものは、左上の茶色の四角の中に示してありますように、道路の種別、高速道路なのか一般道路なのか、車線別、2車線なのか、多車線なのか、また、信号交差点の密度別、こういった道路の特性別に所要時間のばらつきということが変わってございますので、③にありますように、余裕時間の道路種別、車線数別、信号交差点密度別、また旅行速度ランク別に平均値を求めます。

右側の真ん中のグラフに旅行速度と余裕時間の関係ということで示しておりますが、旅行速度別に見ますと、旅行速度が低い場合には余裕時間が多く、また、旅行速度が上がるに従って余裕時間が小さくなるといったようなデータがとれます。

この結果から旅行速度と非遅刻確率の余裕時間の関係式を得まして、右側の茶色の表で示してありますような道路特性別・旅行速度別の非遅刻確率余裕時間を求めるということになります。

2 ページ目のほうに再度戻っていただきまして、これまでのところで信頼性向上便益を得る割合と非遅刻確率余裕時間の算出ということが出来ますので、最終的には対象とする道路における交通量ですとか、道路の区分、旅行速度、道路延長などをもとに算定対象の交通量、これに非遅刻確率の余裕時間を掛け合わせて、それをそれぞれの道路別に計算し

た上で加算することで余裕時間を求めるという形になります。

5 ページ目のほうに進んでいただきまして、この余裕時間の算出方法についての補足ですが、トリップ長全体の余裕時間というものは、そのトリップを構成する道路区間ごとの余裕時間の単純な和では求まらないという課題がございますので、余裕時間の算出に当たりましては、トリップ長分布を考慮した上で、総余裕時間を算出するための換算係数というものを設定いたしまして、これを道路区間別の余裕時間の和に掛けることで一定分を割り引くことを考えております。

換算係数というものは、トリップ長によって異なりますので、全国のトリップ長分布を用いて重みづけをした平均換算係数を計算しております。具体的にはトリップ区間、時間区分別に一定回数以上走行したプローブデータを対象に、トリップの非遅刻確率余裕時間と、そのトリップを構成している道路区間ごとの非遅刻確率余裕時間の和、この比率を求めまして、これを車種別の非遅刻確率ですべてのトリップについて求めます。この値とトリップ長との関係式を回帰式によって求めて、その値にトリップ長の分布構成比で重みづけをすることによって γ の算出を行っております。

このような方法で γ を求めた上で時間信頼性の向上の便益の算定に当たりましては、余裕時間の減少分の算出方法として、車種別の道路区間ごとの余裕時間の和に換算係数の γ を掛け合わせてトータルの余裕時間の算出を行っております。

6 ページ目に進んでいただきまして、時間信頼性の向上効果の便益を算出する上での課題、こちらは3点掲げてございます。

1 つは、便益の算出の対象とするトリップの範囲の設定ですが、すべてのトリップを対象とすべきなのか、一部のトリップを対象とすべきなのかといった課題がございます。一部のトリップにするといった場合に、時間指定のあるトリップに限るのか、または時間指定のあるトリップの中で目的地に早く着いた場合に約束時間まで待機する場合に限るのか。こういった方法が考えられるところでございます。

2 点目の項目として、ばらつきを示すために用いる指標の設定として、標準偏差を用いるのか、または非遅刻確率を設定して、これに対応した余裕時間を求めるのかといったような課題があります。

標準偏差につきましては、イギリスで試行している方法ですとか、ニュージーランドで求めている時間信頼性は標準偏差を用いて便益の算出を行っております。この場合は約84%の非遅刻確率に相当するということになります。

非遅刻確率を設定しての余裕時間を求めるという方策についても幾つか案が考えられまして、1つは95%の確率で目的地に間に合うための所要時間から平均の移動時間を引いて求めるという方法。例えばアメリカの道路の混雑を示す指標でバッファertimeインデックスというものがありますが、こちらでは95%を仮定して余裕時間の設定を行っております。

また、今回この資料で提案した方法のように、非遅刻確率をアンケートなどで測定した上で余裕時間を設定するといった方法もございます。

3番目の課題といたしまして、所要時間の分布形の設定の問題があります。

今回の方法では正規分布を仮定して算出しております。仮定が簡単で計算がしやすいといった利点がございます。

別の分布形の設定の仕方としましては、対数正規分布を仮定する。この場合は実態の分布に近い仮定になるということも考えられますが、計算がやや複雑になるという課題がありますのと、別の案としては実測の分布をそのまま用いるということで、この場合は仮定ではなく、実測値であるので、事実との整合性が高いといった利点がございます。

以上で時間信頼性の説明を終わらせていただきます。

○金本委員長 どうもありがとうございました。

それでは、御質問、御意見がございましたらお願いします。

○林山委員 6ページの課題のところ、私の誤解があったら御指摘いただきたいのですが、まず実測分布というのをを用いるというのはデータがあるわけですから、用いたほうがいいのではないかと思った場合、これは時間指定のあるトリップとか、ないトリップというのは分離できるのかどうかですね。もしそれができないのだったら、時間指定トリップに分けられるとしたら、大きい①のすべてのトリップを対象とせざるを得なくなってくると思います。

それと、途中でわからなくなってきたのが、時間価値と書いてあるのですが、この会議の冒頭、業務の時間価値と非業務を分ける云々という議論があったとき、これはどちらの時間価値なのかという問題。先ほど50%という御意見とか、まだ結論になっていませんけれど、かなり変わってくるんですね。

2点ほど疑問点です。

○二俣補佐 最初の御質問でありました実測の分布が時間指定のあるもの、ないもので分けられるのかということなのではございますけれども、これはプローブのデータになりますので、走

った車が時間指定があったのか、なかったのかというのはわからないということになります。ですので、今求めている方法はそれとは切り離して、アンケート調査をした対象から求められる非遅刻確率をもって時間信頼性の向上を算出している形になっております。

それから、掛け合わせる時間価値のほうですけれども、現在用いている時間価値については業務と非業務それぞれ幾らになるかというのを求めた上で、センサスから求められる走行台キロで加重平均をして、最終的に1本の時間価値にしておりまして、乗用車であれば幾らで、普通貨物車で幾らでというような形で、車種別では出していますけれども、目的別は最終的に加重平均をして1つにしておりますので、今回用いる方法としては加重平均で求められた時間価値を余裕時間の短縮分に掛けるということで考えてございます。

○金本委員長 そのほか何かございますでしょうか。

○城所委員 たくさんあるのですけれども、まず第1点で、これは一番大きな問題で多分今御紹介していただいた方法に学問的根拠がないと思うのですけれども、もしこれが学問的に根拠があるのだったら、その根拠を示していただきたい。

基本的に6ページにあるイギリスとかニュージーランドの標準偏差というやり方も1つの単純形なのですけれども、時間信頼性の向上を測るときに標準偏差アプローチというのが現状では一番よく知られている。そのときに、時間信頼性の向上便益としてははかれるのは、平均的な遅れではなくて、例えばこの間首都高でタンクローリーが落ちた事故がありました。このような予測不可能な遅れの部分なんですけれども、この方法というのは全部の遅れをとらえているのではないのでしょうか、その点でもずれているのではないのでしょうかという点。

もう1つが、時間信頼性の向上効果の便益というのは、よく読んでみますと、混雑と高い相関があるというのが一般的に知られている。つまり、混雑が高いところでは時間信頼性の向上便益が高い。それは非常にローカルなものなんです。それをここで言うところの全国版のマニュアルで入れるのは妥当なのでしょうか。かなり前に上田先生がおっしゃったお話で、ちょっとした小さいプロジェクトでそれも測ってみましょうというのはわかるのですけれども、ここでやった全国一律でやるというのは、僕は妥当なアプローチとは思わない。それは参考3のところのトリップ長全体の余裕時間というのをどうやって足していくかという問題にかかわる。ローカルな部分でやるのならわかるし、実はそこに関しては研究の蓄積があるのだけど、全国規模でやれるというのは今の段階では蓄積が諸外国でも薄い。しかも日本の今御提案されたやり方には学問的根拠がないのではないかと僕は思

います。

○金本委員長 学問的根拠というのはどういうことを想定されているのかわかりませんが……。

○城所委員 いや、学術論文としてまだないということです。

○上田委員 あります。

○城所委員 このやり方で……。

○上田委員 いや、これにどんびしゃりのはないけれど。

学術的根拠というのは、それぞれの先生がベースにしている学術的根拠、私も城所先生も林山先生もばらばらなのかもしれませんが、こういった信頼性の評価、交通のネットワークの方々はこのことをやっているし、最近はこのに関する京都大学の名誉教授の飯田先生が割合まとまった、わかりやすいといえますか、みんなに普及できるような教科書を書かれたので、実は私もたまたまその書評を頼まれたので丁寧に読んだのですが、実はまだ正直言って仮想的ないろんなモデルとかシミュレーションではこういうことをいっばいやられているのですが、城所先生がおっしゃるように、それを実証した論文という意味で学術的と言われたら、それはまだまだ実はこういうデータは非常に乏しいので、実証レベルでほかの交通の研究に比べてどうだと言われると、そこは確かに乏しいと言わざるを得ないのは事実です。

ただ、これを全部にやる必要があるかというところ、私はそれは城所先生と同じで、全部のプロジェクトに全部これを入れなさいというところまでは当然ない。ただ、逆に城所先生が言われたように、混雑と相関が高いので、この辺は変動が大きいぞということがわかっている地域やネットワークであれば、そういうところではこれをやってみて、これをやった結果を、この信頼性を入れない便益と入れたときとで2つの結果を出すという使い方は、アラカルトメニューと私がいつも呼んでいるものかもしれませんが、そういう形では十分これからやっていこうということに、全員に義務化するという意味ではなくて、やれるところやそういう必要性が高いと思われるところはトライアル、あるいはチェックの意味でやっておきなさいという意味では推奨してもいいのではないかと思います。

ただ、今説明いただいたデータがそれにたえられる信頼性があるかというところ、これはなにせまだ蓄積がない分だけトップバッターの分析になるので、かなり慎重にただし書きをつけて、これを絶対的にいい方法だと思わないでくださいよということにはちょっと注意書きを入れなければいけないかなと思います。

以上です。

○金本委員長 そのほか何かございますか。

いろんな工夫をされていて、おもしろい研究ではあるのですが、私も細かいところをちゃんとチェックしているわけではないので、これでオーケーですねというところはなかなか難しいというのがあって、こういう信頼性の問題というのは定量的にどれぐらいかというところは難しいのですが、重要な問題ではあるので、今後とも検討していただきと思います。今すぐに入れ込めるだけのものになるかどうかというのは、これから少しまた仕事をしていただいて、もしいけそうだったもう1回出していただくといった感じかなと思いますが、そんなところでよろしゅうございますか。

(5) 走行時間短縮便益等の算出方法について

○金本委員長 最後になりますが、走行時間短縮便益等の算出方法について、事務局のほうから御説明をお願いいたします。

○河村補佐 それでは、資料6に基づきまして、走行時間短縮便益等の算出方法についてということで御説明させていただきます。

まず冒頭に申し上げておきたいということで、現行の交通量推計でございますが、基本的には年間における平均的な1日を想定して行っております。それに基づきまして費用便益分析をやっているということでございますが、現行の費用便益分析マニュアルにも例えば休日を考慮ということで、観光目的の交通量が増大するなど休日の交通状況が平日と大きく異なる場合については、休日と平日を切り分けてよいと。そういった考え方でマニュアルに書いてございますが、それに準じる形でございますが、今回は冬期と通行止めについて、そういった特異な状況を切り分けて算出することがいいのかどうかということを含めまして御議論いただきたいと思っております。

まず1つ目が冬期の交通状況についてということでございまして、1ページ目でございますが、下のほうにグラフをかいてございますが、これは北海道札幌市内の国道、地方道、すべての道路の札幌市内のエリアのタクシーのプロブデータを使いました1日の平均的な旅行速度ということでございます。これを見ますと、冬期の11月から3月については、それ以外の期間に比べまして平均旅行速度の落ち込みが非常に大きいということで、非常に顕著に冬期とそれ以外について交通状況が変わっている。そういった状況があるという

ところが1つ着目する例としてございます。

2ページ目でございますが、通行止めの交通状況についてでございますが、これにつきましても通常時と通行止め時ということで、通常時には現道を利用しているような交通が、通行止め時にはそれを利用できなくなりまして、代替路（迂回路）を通じて交通するというので、これにつきましても通常時と通行止め時で非常に大きな交通の状況が異なってくる。こういったことを切り分ける必要もあるのではないかと考えてございます。

そういった意味で3ページ目でございますが、「冬期や通行止めの交通状況に配慮した便益算定の考え方について」ということございまして、基本的な考え方といたしまして、より交通の実態に即した便益算定をするために、冬期や通行止めの期間を通常の間と切り分けて、それぞれの期間に対応した便益を算出し、足し合わせることにより、1年間の総便益を算出するという、そういった考え方でよろしいものかどうかということをお議論いただきたいと思っております。

その際の冬期、通行止めの日数につきましては、対象地域における実際の実績をもとにいたしまして設定することを基本とすることではいかかと考えています。

また、交通状況につきましてもそうした地域の実情に応じましてQV式、あるいは道路網を設定した上で算出するという方法ではいかかと考えてございます。

以上で説明を終わらせていただきます。

○金本委員長 これにつきまして御意見、御質問をお願いいたします。

○森地委員長代理 1ページ目のグラフはわかるのですが、問題は改良した道路でも冬は遅くなるので、その差額は本当に、整備した道路と現道で違うのかという、そこが問題ですね。峠越えで、明らかに日勝峠みたいなああいうところはわかりますが、普通の都市内の道路などでそういうことが現実起こっているんですかね。都市内の道路、札幌をイメージしますと、除雪するときはばーっと除雪していて、同じように遅くなっているのではないかとこの感覚があるんですけれど。

○金本委員長 その辺は、後ろに対象地域の実情を考慮して設定というので、これは実情に応じて対応して、しっかりと with と without でどうなるかというのを設定しなければいけない。そういうことであろうかと思えます。

○森地委員長代理 これは日数……。

○金本委員長 日数なのですが、日数で、便益のベースが with と without で本当に差があるかどうかという、そういう話だと思います。この辺はこういう一般的な話ではいいの

ですが、具体的に落ちたところでいろんなことがあり得るところで気をつけておかないと足をすくわれるといったことがあろうかなと思います。

○上田委員 3ページのこの式、日数で重みというか、確率にして、それで重みづけて平均値にする。これが一番シンプルなやり方なのですが、こういったものはいわゆる不安感の減少、安心の向上だということ言えば、平均値に足し合わせだけではなくて、プラスアルファの部分、人間が事前に安心できること自体が生み出すプラスアルファの便益といったほうがいいでしょう。それをリスクの費用便益などでは考えるわけです。今回それを入れても多分金額がものすごく小さいから結果に大きな影響はないだろうという気がしますが、精神論という大変ですが、安心、安全が今いろんな政策のキーワードというか、看板になっていますので、これも1つの安心、安全の側面を、道路のそういう機能を評価するのだということであれば、いわゆるリスクの分析のプラスアルファの分を、やり方はどれがいいかわかりませんが、例えば経路が確率的に選択されているようなモデルであれば、多分期待効用関数という考え方を使って、便益の考え方、プラスアルファが一応理論的には利用できる。ただ、やってみて、それが意味のある数字かと言われると全く自信がないし、多分小さくて、ネグっていいだろうという気がするので、それはちょっと考えていただいて、先ほど金本先生が言われた、ある道路ではそういうものが非常に大きいときにはトライアルでやってもいいかなという気がします。御検討いただければと思います。

○金本委員長 今の話、さっきの信頼性の問題と同じような話で、これをどういうぐあいに処理するのがいいのかというところは考える必要があって、こういうところにセットで入れ込むというのはなかなか難しそうですが、別立てでそういうのをやるかどうかというのは御検討いただければいいのかなと思います。

そのほか。

○竹内委員 今の点で私、まだ頭でしっかり整理されていないのでわからないのですが、例えば「冬期の便益 or」となっていますけれども、例えば冬期に豪雪ですごく雪が積もって通行止めになってしまったというときはどうなるのか。計算が二重になったりしないのかなと心配になります。金額としては些細かもしれないのですが、その点、精査が要るのかなという気がしますし、あとは先ほど金本先生から足元をすくわれるという話がありましたけれど、例えば雪があるなら、霧がいつも出る道はどうするのだとか、言い出すと結構いろんなことが出てくると思うので、そういうあたりのことも精査がまだまだ要るの

かなという感想です。

以上です。

○金本委員長 両方一遍にというときはそれなりの処理は簡単にできるかと思しますので……。

そのほか何かございますか。

○城所委員 通行止めの交通状況についてなんですが、通行止めにするのを考えるとODの交通量は変動する。既存の道路の費用便益分析体系はODの交通量は一定というのをたしか前提としているはずで、そうすると、ここでちょっと齟齬が出てくる。ODの交通量が変動するほうが本当は現実的です。今回ガソリンの値段が上がって、道路もすいていますし、そういう意味ではOD交通量の変動を考える方が正しいのでしょうかけれど、それと既存の体系とでどういう整合のとり方をするのかというのが1つ問題としてあると思います。だから、さっきから皆さんおっしゃっているように、一般に入れ込むのではなくて、すごくローカルなところで見るときには……みたいにするというのはわかりますけれど、今の体系の中でこれを入れ込もうとすると、どこかでまた不整合が生じるとは思います。

○金本委員長 その辺は何か考えていますか。

○進藤室長 実際に計算する場合には、通行止めを行った場合に迂回時間が3時間も4時間も余分にかかってしまうといった場合には、実際に通行を取り止めるODもかなりあるだろうと思っておりまして、取り止める交通がないという前提で便益計算やってしまうと、かなり過大になってしまうのではないかというおそれがございまして、そういう過大だというような御指摘を受けないように、そういう取り止める交通がある程度わかる、取り止めているだろうという場合には実測をして、OD固定のレアケースになりますけれども、そういうふうにして出すのがいいのではないかと考えております。

○金本委員長 実際にやろうと思うといろいろ面倒くさい問題が起きそうな感じがいたします。

そのあたりでよろしゅうございますか。

原則論としては、こういう特殊な状況についてそれを入れた計算をするというのはだめだとは言えない話だと思いますが、実際にやるとなるとしっかりと考えてやっていただかなければいけない。そんな感じかなと思います。

よろしゅうございますか。

それでは、一応きょうのアジェンダはこれで終わり、時間も残りがありませんが、何か

今までの話に特に追加で御意見がございましたらお願いしたいと思いますが……。

ないようでしたらここまでにさせていただいて、なかなか決め切るといのは難しいのですが、事務局、それから委員の方々には今後さらに検討をお願いしたいと思います。

といったところでよろしゅうございますね。

今日はここまでにさせていただきたいと思います。事務局のほうから何かあれば。

3. 閉 会

○進藤室長 本日は長時間にわたり御熱心な御審議をいただきましてまことにありがとうございました。

本日の資料並びに議事要旨につきましては事務局において取りまとめて公表させていただきたいと思っています。

本日の資料でございますけれども、先ほどの事務局の説明でもございましたように、資料3の時間価値の業務のところ「厚生労働省」が本来なら「総務省」だという点と、6ページの他事業のところ、非業務の時間価値というタイトルになっておりまして、これは非業務に限ったわけではございませんので、「非業務目的の」を削除させていただく点と、8ページの「自家用車両の時間価値の検討の考え方」の「自家用」を削除させていただく点、この3点については資料を訂正させてもらって公表させていただきたいと思います。

なお、議事録につきましては委員の皆様にご確認をいただいた上で公表ということで行いたいと思います。

次回につきましては、日程を調整させていただいた上で、別途御連絡させていただきたいと思います。

以上をもちまして、第2回の道路事業の評価手法に関する検討委員会を終了いたします。どうもありがとうございました。