

第4回 将来交通量予測のあり方に関する検討委員会

日 時：平成15年9月30日（火）13：06～14：43

場 所：経済産業省別館817号会議室

【上野道路事業分析評価室長】 それでは、浅子委員がお見えになっていませんが、始めさせていただきます。道路経済調査室長が進行する予定だったんですが、ちょっとおくりていますので、かわりに進行させていただきます。

本日はお忙しい中、お集まりいただきまして、ありがとうございます。

ただいまから第4回の将来交通量予測のあり方に関する検討委員会を開催させていただきます。

資料の確認でございますが、お手元に配席表、議事次第、委員名簿のほか、配布資料一覧のとおり資料をお配りさせていただいておりますので、ご確認ください。

それでは、早速、議事次第に従って進めさせていただきます。

最初の出席者紹介でございますが、お手元の配席図をもってかえさせていただきます。今回は、石田委員のご都合が合わないということで、ご欠席されております。

それでは、以降の議事進行を委員長にお願いしたいと思いますので、よろしくお願いたします。

【太田委員長】 それでは、今回は第4回ということでしょうか。早速、将来交通量予測のあり方に関する検討委員会ということで、進めさせていただきますと思います。

今回は、事務局から全体を説明していただいた上で、質疑応答ということにさせていただきますと思います。それでは、資料をお願いいたします。

【説明員(川嶋)】 それでは、説明させていただきます。報告というものがございます。そちらからのご報告からさせていただきますと思います。

お手元に、報告資料1、報告資料2というものを配付させていただいておりますが、そちらをごらんください。実は、この将来交通量予測のあり方に関する検討委員会につきまして、民営化推進委員会から質問をいただきまして、それにつきまして国土交通省で7月22日に回答しております。その質問の内容と回答をまとめたものが報告資料1でございます。この委員会全体の位置づけ、議事録を教えてほしいとか、その提言をどういうふう

に、これの2ページのところに民営化委員会第三者調査への対応という点につきまして、4月30日、第2回委員会で使わせていただきました資料4の中で、その対応案についてお示しいたしております。それについてご質問がきておりまして、その対応の中身としては、今回は、将来交通量推計値については、その影響が大きいものではないので、それを見直さないということを書いておったんですが、それについてご質問をいただきました。

その資料の内容といたしますのが、このページの中ほどに点線で書いておったものでございます。先ほど言いましたように、このところで「第三者調査の指摘事項によるモデルの変更を行ったとしても」云々で、「GDP、人口等の変動による影響と比較して小さく、現時点でのモデル見直しの緊急性は高くないと考えられる」といったようなことで、現在の将来交通需要推計値を変更せずに使用することが妥当であると考えられると書いていたところでございます。

これについてどのような討議が行われたのかということをご質問いただきまして、このページの一番下に書いてございますように、森杉先生のほうから、「現時点でのモデルの見直しの緊急性は高くないと考えられること」という表現は修正が必要ではないかというご指摘もいただきまして、修正される見通しだという旨を回答させていただいているところでございます。

そのほか、いろいろご質問があるんですが、それについてはあるがままに回答申し上げたというところでございます。

今の点に関しましては、報告資料2でございますが、ここで表紙の左上に書いてございますが、7月3日の第3回検討委員会におきまして、この第2回で訂正させていただいた当該資料を見直してございます。それを提示させていただいたということで、今の点につきましては、この報告資料2の中の7ページのところでございます。当面の対応というのがございますが、その表現につきましてこのところ、先ほど、影響が小さい、緊急性が高くないといった表現があったんですが、そこは取りまして、「比較して小さいと判断されること」という表現に修正を行い、また、必要な修正等も行って対応させていただいているところでございます。一応、これをもちまして、当該案件についての処理は完了済みと考えているところでございます。

以上、報告でございます。

【太田委員長】 報告はよろしいでしょうか。それでは、お願いします。

【説明員(川嶋)】 それでは、本日の本題でございます議事の内容に入っていきたいと

思います。まず、資料1でございますが、第3回の検討委員会の議事概要でございます。これにつきましては、ホームページ等にも既に掲載済みでございますので、内容の説明は省略させていただきますが、貨物について、GDPについて、あるいはモデルの精度等につきまして、まだ数点の検討課題があるといったご指摘をいただいたところがポイントであったかと思えます。議事概要については以上でございます。

続きまして資料2、今後の将来交通量予測のあり方に関する検討委員会の進め方についてというところで、本日の本題のご説明をさせていただきたいと思えます。

めくっていただきますと、まず、最初にこれまでの委員会での検討内容と、残された課題といたしまして、これまで1ページに書いてございますように、長期の交通需要推計を議題といたしまして、その考え方の整理を行った上で、民営化委員会の第三者調査結果への対応という大きな流れ、さらにそれにつけ加えて、今後の将来交通需要推計に関する検討、あるいは、そういった推計の公開の基本的な考え方の整理という大きな柱で検討を進めてきていただきました。

当初の予定でいきますと、今回はこれらを取りまとめて終了するという予定でご説明申し上げてきたところでございます。ところが、ご審議を進めていただいております間に、先ほどもご紹介しましたように、いろいろな課題が明らかになってまいりました。それにつきまして次の2ページ、3ページのA3のところにもまとめさせていただいております。この表は、今申し上げましたフローに従いまして、検討項目を一番左の列、真ん中にそれぞれの委員会でご検討いただいた内容、その内容に伴いまして、右に残された課題ということで幾つかの課題が明らかになってきたというものをまとめた表でございます。右の欄をごらんいただきますと、残された課題といたしまして、ここでは項目だけご紹介いたしますが、定数項補正の妥当性についてでありますとか、あるいは、社会経済情勢の変化によって見直しを考えるべきではないか、その基準をどうするか、あるいは、推計の前提条件となるGDPが非常に大きな影響を及ぼすということでしたので、これらをどうするか。

3ページにまいりまして、貨物交通需要推計モデルの推計精度がなかなか問題ではないかという問題。それから、全国交通需要推計からそれぞれのブロックの将来OD表推計に至る推計手順の問題、あるいは、地域別の将来OD表推計や、配分交通量推計がそれぞれの地域でばらばらではないかといった問題、あるいは、情報公開に関しまして、推計プログラムをどうするかといったような課題が明らかになってきたわけでございます。

それにつきまして、もうしばらく検討を進めていく必要があるのではないかとということ

で、今回、事務局からご提案させていただきたいと思っています。

具体的な検討の進め方につきまして、4ページ以降に課題、進め方について整理させていただきました。こちらで、概略の方向性について説明させていただきまして、詳細につきましては、後ほど、資料3、資料4でご説明したいと思います。

まず、4ページの一番上でございますが、今後の検討の方向としまして、まず、全国将来交通需要推計の課題に対する検討についてでございます。最初でございますのが、推計の前提となるGDPについてでございます。このGDPと申しますのは、政府見通しとして出されるものでございまして、将来目標として推計されている側面がある。そういったこともありまして、過去は、実績値に比べてかなり大きめの推計がなされてきておりまして、今後ともそれでいいのか、推計の前提となる将来GDPの設定方法につきまして、これから検討していかねばいけないということで、大きく2つの方向性を検討しようと思っております。1つは、将来GDPに幅を持たせて設定していこうという考え方、それから、GDPをこの際用いないで、将来交通需要推計をする方法がないかといったような方法を検討していきたいと思っております。

それから、2番目でございますが、将来交通需要推計値の見直しの基準についてでございます。前提となる交通統計データ等が更新された場合については、当然、見直しをしなければいけないと思われませんが、推計の前提となっております人口、GDPの外生変数が変化した場合、あるいは、推計値と実績値があまりに乖離してきた場合については、見直しをかけていかねばいけないといったものの基準をどうしていったらいいかということについて検討したいと思っております。

3番目、定数項補正についてでございます。定数項補正と申しますのは、遠い将来の推計値を行う場合には、直近の値でもって補正を行うわけですから、その影響が長期に及んでしまうということになり、行わないほうが望ましいのかもしれませんが、一方、償還計画や便益計算のように、比較的近い将来が問題になる場合には、近い将来の値が重要でありますので、定数項補正の必要があるということも考えられるわけで、そういったものについてどう対応していくかということについて、具体的な案をご提示させていただきたいと思っております。

4番目が、貨物交通需要推計モデルでございまして、旅客に比較しまして、メカニズムというもので不明な点が多いのが貨物でございます。また、それを解析するためのデータも十分ではないという中で、今後とも基礎的な研究が必要ではないかということについて

整理させていただきたいと思っております。また、そのモデルの改善の可能性につきましても、そのデータの入手可能性やモデル構築が実際できるのかという観点からもチェックを入れていきたいと思っております。

大きな柱の2番目といたしまして、将来OD交通量推計にかかわる課題に関する検討を進めていきたいと思っております。その大きな1つの中の柱が、全国交通需要推計から将来OD交通量推計に至る手順の課題でございます。今回、モデルの見直しも行いまして、従来、走行台キロ推計値をフレームとしていたわけでございますけれども、計算の途中で自動車の台トリップベースの値も都道府県ごとに求めるという手順に見直してきてございます。それによりまして、この自動車の台トリップをフレームとして、それぞれのブロックに渡してやったらどうかということをご提案してきてございます。実際、そういうやり方に変えた場合、どういう影響があるのか、フレーム値が変化していくのか、あるいは走行台キロという値が実際に整合のとれたものになっていくのかといったマクロのチェックについても、これからかけていきたいなと思っております。

それから一方、地域別の将来OD交通量推計、配分交通量につきましては、先ほど申しましたように、地域別にモデルが違うということについてどういうふうに扱っていくか、あるいは、モデルそのものでございますが、今現在、グラビティモデルが主流になっております。それをさらに改善していくということについて検討を行っていこうと思っております。

また、そのOD交通量推計モデルや配分交通量モデルにつきまして、いろいろなモデルが考えられるわけですが、そのモデルの精度や現況再現性につきまして、そういった観点からのモデルを採用していいかという判断基準もひとつ検討していくべきではないかということで、ひとつの課題として挙げてございます。

公開につきましては、先ほど言いましたプログラムの著作権の扱いについて再度確認した上で、支障がないような方法を考えていかなければいけないと思っているところでございます。

こういう数々の課題が出てきたものですから、6ページにございますように、今後とも委員会を開催させていただきたいとご提案させていただきたいと思っております。今、事務局からの提案といたしましては、表2-1にございますように、今回が第4回、9月ということになるわけですが、この表の一番下にございますように、11月末から12月に次回の第5回、また、年度末に第6回という形で、今申し上げましたような課題についてさらに

検討を進めていけないかということでご提案させていただきたいと思っております。

以上が資料2でございます。

続きまして資料3でございます。先ほど挙げさせていただきました課題の中で、(1)としてご紹介させていただきました全国交通需要推計の課題に対する検討を資料3にまとめさせていただきました。

1ページめくっていただきまして、まず、推計の前提となるGDPについてから始めさせていただきます。まず、最初のページで、これは過去の委員会でもご紹介させていただきましたが、過去の道路整備5カ年計画におきまして、実際、GDPの推計値と実績値がどのように乖離していたかということを示した資料でございます。人口との対比で図1-1、図1-2ということで見させていただいておりますが、図1-1が人口でございます。人口につきましては実績値との乖離は比較的小さいかなとごらんいただけるかと思いますが、右の図1-2、将来GDPにつきましては、概してGDPが過大に推計されている。実績値の実線が一番下のところにきているということをごらんいただけるかと思っております。表1-1にも各次の五計につきまして実績値と推計値、誤差率を3段でまとめさせていただきますが、誤差率をごらんいただきますと、すべて正の値になっているということで、全部推計値が大きめになっているというものでございます。先ほども申しましたが、GDPについては政府見通しという意味合いがあるということで、目標的な位置づけということから、過大に推計されているという傾向が見られるのかなということでございます。

2ページでございます。そういったものだから、GDPの扱いについてどうしていくかというご提案の一つをここに挙げさせていただきました。まず、幅を持った将来GDPの設定の仕方についてひとつ検討してみたらどうか。すなわち、この政府見通しに基づく将来GDPを上限值に置こう。別途、下限の将来GDPを設定して、その上限、下限の間で幅を持たせるというやり方があるんじゃないか。ただ、別途、将来GDPの推計値を設定するというからには、いろいろと条件があろうかと思っております。2ページの上のほうにa)、b)と2つ挙げさせていただきましたが、一つは、客観性を持った推計値であること。将来交通需要推計は、今後はGDP等の前提条件とアウトプットをセットでご提示して、説明性を高めていこうということも考えているわけですので、公開に当たりまして、客観性を持って説明していかなければいけないということでございます。そういった客観性を持つということ。

それから、実際使いますのが道路計画等の長期のものでございますので、20ないし5

0年後の推計値を持っているということが大事であろうかと思えます。こういった具体的な方策としまして、民間のシンクタンク等の値を使うという方法もあるわけですが、民間のシンクタンクにつきましては、下にございますが比較的短期、1～2年とか5ないし10年という値がほとんどでありますし、長期につきましては政府機関のものがほとんどでもありますし、一部、民間で25年というのものもあるんですが、それについても現在の我々が使っているGDPを上回る推計値を使っているということで、そのまま使うにはいろいろ課題があるというものでございます。どのような民間のものがあるかというものについては、次の3ページから4、5ページまでご紹介させていただいておりますが、今、申し上げたような点でございます。説明は省略させていただきます。

6ページでございますが、もう1つのGDPの対応の方策でございますが、将来交通需要推計をGDPを用いないでやるという方法もあるんじゃないか。旅客につきましては、GDPは観光目的等の発生原単位や平均輸送距離といったところでありますので、大きな影響はないのか、ほかの方法もあるのかなと思われませんが、貨物についてはベースになります生産額や輸入額をGDPから推計しているものですから、非常に重要なファクターとして位置づけているわけでございます。また、この下の図1-3にありますように、貨物車の輸送トンキロとGDPがほとんど同じような曲線上に乗っかっているということで、GDPと貨物輸送が密接な関係にございます。この中で、GDPにかわるどういう方法があるかというのは、GDPを用いないでやるというのはトレンド等方法があるのかもしれませんが、なかなか難しい課題かなということでございます。

7ページ、8ページは先ほどの旅客と貨物のフローでございますので、カットさせていただきまして、9ページ、2番目の課題であります将来交通需要推計値の見直しの基準であります。需要推計については経済社会構造の変化や、特に大きな影響を与えるようなファクターが変化したときには見直しを行うということが必要なわけでございます。

まず、9ページにありますのは、新たな交通行動データが入手された場合ということで、今までの委員会でもご紹介させてもらっていますけれども、京阪神とか中京は、今のところ2年とか3年度の値を使っておりまして、実査を12年度、13年度にやったんですが、今年度を過ぎれば、こういった最新のデータも利用可能になる。また、センサスにつきましても16年度あたりに実態調査を予定しておりますので、これから新しいデータが入ってくる、こういったものが入手できたら、また見直しをやっていく必要があるのではないかと考えております。

10ページでございます。人口やGDPといった外生変数の将来見通しが変更された場合でございますが、非常に主要な外生変数でございますので、これについては、将来交通需要推計も見直す必要があるのではないかと。人口につきましては、最新の国勢調査の結果に基づいて、人問研で5年ごとに推計値が見直されている。経済成長率につきましても、下の表にありますように、おおむね3ないし5年ごとに推計値が見直されているということで、こういったタイミングで見直しをしていく必要がある。ただ、交通データ等がございませんので、大幅な見直しというよりは、必要に応じてパラメータの修正等も行いながら、必要な見直しについて検討していくという格好になるのかなと思っております。

11ページでございます。推計値と実績値の間に乖離が生じた場合。今まで申しましたデータに伴うものは定期的な見直しということなんですが、こういった定期的な見直しの前に大きな乖離が起こった場合は、見直す必要があるのではないかとということで、全車の走行台キロでありますと、過去5年後の乖離をチェックしてみますと、おおむね1ないし3%ずれている、大きな変動　オイルショック等があったときは特異値を示しているんですが、そうでないときは1ないし3%程度の乖離ということでございますので、その辺から走行台キロが約2%程度乖離した場合に見直したらどうかと思っております。12ページに、今の関連するデータを載せてございます。3つのグラフの一番上のところで全車走行台キロというのがございますが、過去の推計におきまして、大きな変動とか著しい不景気であった時期を除きまして、おおむね1ないし3%の変動ということになっております。

それから11ページに戻っていただきまして、GDPにつきましては、同じように過去の5年間の変化を見ますと、おおむね3ないし10%程度の乖離ということになっております。これにつきましては、13ページにグラフを載せてございますが、GDPにつきましては、この上のグラフですが、オイルショック時の50%の乖離を除きますと、おおむね3ないし10%程度。このあたりからまた11ページに戻っていただきまして、GDPについては、約5%程度以上の乖離で見直したらどうかと思っております。なお、これにつきましては、この走行台キロとGDPの弾性値を調べておりまして、乗用車につきましては0.07、貨物については0.58という値を入れております。そのあたりのデータは14ページにつけておるところでございますが、5%GDPが乖離するというのは、乗用車については0.07という弾性値から0.35%程度の乖離、貨物車につきましては0.58という値から2.9%の乖離ということが言えるかと思えます。貨物車のほうが大きな影響

がある、それは当然のことかと思えます。

あと、人口につきましては、先ほども言いましたように大きな乖離はございませんということで、特段、基準は設けなくてもいいのかなと思っておりますが、特に大きな社会的な変化があった場合には見直しを行うということでやっていきたいと思っております。

先を急ぎまして15ページでございます。3つ目の定数項補正につきましては、先ほども言いましたように、遠い将来の場合には影響がそのまま及んでしまうので、やらないにこしたことはないんですが、比較的近い将来の予測の場合には定数項補正の必要もあろうかと考えられます。今後、原則としまして、定数項補正を行う補正と行わない場合の2パターンを推計を行って、影響がどの程度のものかということを確認した上で、どういった値を使っていくかということを決める必要があろうかと思えます。15ページの下グラフには参考のために、定数項補正を置くとこのような将来への影響があるということを図式であらわしたものを示させていただきました。当然、基準年の実績値と推計値の位置関係によりまして、行わない場合に比べて大きく補正する場合、小さく補正する場合、両方のパターンがあるということをご理解いただきたいと思います。

16ページにいきまして、実際、具体的な対応案をいろいろ検討してございます。定数項の補正を行った推計値を採用する場合には、先ほど言いましたような長期的なところと、近くとの不整合は起こらなくなるんですが、長期に対してその影響が継続するということもありますし、対応案2は、定数項補正を行わない場合であります。当然、定数項補正による長期の影響は及ばないけれども、短期のところでは影響が出る。先ほどの裏返しでございます。対応案3でございますが、折衷案の一つを考えました。長期の推計値に対する定数項補正は行わないけれども、比較的近い将来のものについてはそのすりつけを行うような形で補正を行ってはどうかというものでございます。大体、10年間隔で推計を行っているものでございますから、おおむね10年以降については定数項補正は行わない。10年までの期間について、基準年の実績値との間を補完するような形で順次すりつけを行うというやり方をしてはどうか。そうすれば、長期に対する定数項補正の影響も生じない一方、近い年での検討についても都合がよいということになるのではないかと考えてございます。

17ページにつきましては、定数項補正の影響を示した参考資料でございますので、説明は省略させていただきます。

18ページ、貨物交通需要推計モデルについて、4つ目の柱ですが、貨物交通需要の推

計モデルにつきましては、幾つかの問題点が指摘されました。1つが、ミクロの物流特性を反映したモデルの構築が、なかなかデータの制約もあって困難であるということでございます。実際、品目別、業態別といったような形で細かく検討はしておるんですが、基本的にトレンドでモデルを構築しているものですから、細かいミクロの特性を反映したものにはなっていないというものでございます。一方で、物の生産から輸送に至る要因は非常に複雑なものですから、それを的確に把握するための統計データも存在しないというところが大きな課題かと思われまます。

19ページに入りまして、さらに課題といたしまして、貨物交通が変動が非常に大きい、それによってなかなか精度の高いモデルの構築が難しいということで、景気変動を受けて大きく変動してしまうということです。トレンドを基本としたモデルでございますので、急激な変化にはなかなかついていけないということがございます。

それから、c)のところでございますように品目の細分化の限界、今、9品目で検討してございますが、品目を多くすれば多くするほど不確実性の要因が高まる、また、品目ごとに細かく将来値を設定しなければいけない等々の問題がございまして、どの程度まで細分化すべきかといったような限界についても検討が必要だということでございます。

20ページに入りまして、そういったことを踏まえての対応方針ですが、1つは、こういった物流メカニズムに関する基礎的な研究を重ねていく必要があるということございまして、現在の統計データには限界があるということで、不確実なところで複雑化しても、そういった不確実要因が増えるだけということでございます。大規模な統計調査が、実際、コスト等の問題からも難しいということ踏まえますと、例えば、企業や業界団体等にヒアリング等を行うことによって、そういった手段も含めて基礎的な部分の研究をもう少し重ねる必要があるということでございます。

また、一方で2番のところでございます。細かい点からまた逆の方向で、マクロな推計モデルももう一遍見直すべきではないか。先ほどもごらんいただきましたように、貨物の走行台キロとGDPは非常に密接な関連があるということ踏まえますと、マクロなモデルの構築を行って、トータルのチェックを行っていくということが一つの方向性として考えられるのではないかとございます。

21、22ページは現在のモデルのレビューでございますので、説明は省略させていただきます。

続きまして、資料4のほうに入ります。

【説明員（和久井）】 続きまして、資料4につきまして説明させていただきます。

資料4は地域別の将来交通量推計手法の課題に関する検討ということになっております。1ページ目に今、説明がありました資料1の内容、課題を並べております。今回、この中の幾つかについてコメントしております。1ページの下に1 - 2としてありますが、発生集中交通量の地域によるモデルの違いということで、これも第3回委員会でお示しさせていただいたものを再掲してございます。2ページ目にフローがあります。2ページの下に具体的に各地域でどういうふうになっているかということと並べてあります。

3ページ目の2)市区町村別に使っている発生集中交通量モデルの説明変数として、どういふものがあるかということにつきましても第3回委員会でお示したものをもう一度再掲しております。

こういうものを含めまして、4ページ目に新たなブレークダウンの統一的手順というものについて考えてみました。先ほども資料1で説明がありましたが、従来は、全国のフレームとして、ブロック別の走行台キロが与えられて、それを市町村、あるいはBゾーンにまでブレークダウンしているわけですが、やはり全国のフレームとして与えるのは、都道府県別の発生集中交通量で与えることができないかということが一つであります。それを市町村別にブレークダウンする、あるいはBゾーンにブレークダウンするということがいいいのではないかとこのことをここに書いてございます。

それから、下の2)でブレークダウンに当たっての説明変数というところですが、従来の実績を踏まえまして、夜間人口、自動車保有台数、従業人口というものを基本として、モデルの再現、有意性を十分検証しつつつくるべきではないかと記述しております。

5ページ、6ページ目は、参考で資料を載せております。

続きまして、7ページに1 - 3としまして、将来OD表推計の改善に関する検討ということで、まず、1つは分布交通量推計における課題を整理しております。これも重複するところがございますが、従来右肩上がりの中で推計したモデルと、これから2020年をピークに下がるというところについては、モデルは違って来る可能性があるということを検討する必要があります。特に、コントロールトータル等も、中に一部減っているところがありますと、そういうところにしわ寄せがいつてしまうという問題がありますので、検討する必要がありますということと記述しております。

それから、2番目はクロスセクションによるパラメータ推計をしているということ。これは委員会の中でも指摘されておりますが、実際には、ODデータは過去の膨大なデータ

の蓄積がありますので、そういうデータを使って、時系列データ、あるいはプーリングデータとして使うこともできるのではないかということをここに示してございます。

3番目にグラビティモデルの現況再現性について触れております。現況再現性については相関係数が非常に低い。8ページ目の上の表がそれなんです、相関係数においてコンマ5ないし6というところの精度でしかないということです。地域モデルの推計におきましては、平成2年以前は多くはプレゼントパターンでずっと推計してきたんですが、道路整備に伴う時間短縮効果等を考慮すべきであるということで、それ以降はBPR型のグラビティモデルを使ってきております。

ただ、そのグラビティモデルの問題点としましては、今、言いましたように時間距離短縮効果が入っているんですが、それ以外の効果については考慮されていない点とか、あるいは、長期にわたってライフスタイルや価値観が変わってくると、そういうものについての考慮がないということで、ここでは、試験的に時系列を考慮した分布モデルによる推計を試みております。

8ページ目の(2)がそこございまして、に書いてあります標準系のモデルを9ページ目の一番上にありますの形で時系列のモデルにしております。これでパラメータを求めてみよう。使いましたデータは、昭和60年、平成2年、平成6年、平成11年の4回のOD調査ですが、14年間のスパンのデータで推計してみようということで、4)にパラメータの推計をした結果を示してございます。やはり、相関係数等がかなり高くなるといった面でメリットが感じられます。実際、そのモデルを使いましてOD表を推計してみた。従来と同じ単年度モデルを推計したものと比較したときにどうかということで、その結果が10ページ目に表として載っておりますが、もちろん、時系列モデルは、当然のことながら走行台キロが広がる、分布が広がっていくような結果が得られております。ただ、今ここで単純に比べただけで結論的なことは言えないんですが、かなり有効であるということと、ここで用いているCなる変数がどういうふうに関係して今後変化していくのかということについて、まだ今後、検討しなければいけないのではないかと考えております。

11ページ目に、先ほどありましたモデルを採用する判断基準をどうするかというところでございます。モデルにつきましては、一般的には複数モデルについて検討しているわけですが、その中の最適なものを選択しているということですが、それについて統一的な値とか考え方があるわけではないということが問題です。それから、もう1つは複数の説明変数を使っている場合には、多重共線性、パラメータの検定、ここではt検定になる

と思うんですが、そういうものをしましょうということをごに書いてございます。

それと、もう1つはモデルはある精度で得られても、それを使うときに、例えば補正係数を使っているとか、コントロールトータルしているとかというときに、算定結果が最終的にどれぐらいの精度になっているかということについても推定、確認しておく必要があるのではないかとここでは示してあります。

(2)として、パラメータの有意性の検定ということで、一般に線形一次の回帰平面が与えられたときに、よくやるt検定をやりたいということを示してあります。

3番目には、時系列モデルにおける残差の系列相関との検定ということで、ダービン・ワトソン係数を出して、それで判定したいということをごに示してあります。

4番目には、今言いました多重共線性、これは予測するものよりも説明変数間のほうに強い相関がある場合に、パラメータが正確に求められませんというところをごに示してあります。そういうことも気をつけましょう。

(5)として、モデルの再現性に関する検討ということで、先ほど言いましたように、モデルを幾つかつくって、そのうちの最適なものを選ぶんですが、そのときの評価指標としてどういうものを使うかということで、そこ以下に示してありますような評価指標を用いて、これの中から適切なものを選んで評価しましょう。どういうふうに評価したかという判断基準みたいなものを明示しておく必要があるのではないかとということで、ここでは、平均絶対推計誤差、RMS誤差、平均誤差率(MAPE)であるとか、相関係数ということについてお示しました。

以上でございます。

【太田委員長】 ありがとうございます。資料を一括して説明していただいたんですが、これから議論ということで質疑及び意見がございましたらということなんですが、一応、最初のほうから少しやっていきませんか。資料2が全体説明と今後の進め方も一括して入ってございますが、最初にこの辺で、まず資料内容、説明についてご質問ということで何かございますか。

【森杉委員】 このところですが、整理の仕方を少し検討していただきたいのですが、説明の中にありましたように、今回の1つの方針は貨物と旅客別に最終的にODで台数を推定していきましようとなっていると思うのです。その台数に対して与える影響が、大きいものが何かとか、あるいは、どんなふうに影響しているかという整理をしていただきたいのです。

例えば、GDPは当面貨物に対して影響を与えるのであって、旅客のほうはいいですよ
といているわけですから、将来の貨物の需要予測の中の一つの大きな問題点であると位
置づけませんか。そして、いつも台と台キロと貨物と人間と考える。そんなふうに分かれ
て、それもちょっと質問に関連してきますが、最終的なここでの予測の目標は、全国都道
府県別のODということでもいいんですか。そのところがキーポイントだと思うんです。

【太田委員長】 私も全く同じような考え方を持っています、この検討の予測対象と
いうものを最初にきちんと整理しておかないと、後でいろいろ混乱すると思いますので、
従来、何となく結論的には今のような対象であったと思いますが、明確にはしていなかつ
たと思うんです。

その辺を確認しておきたいと思うんですが、1つは全国レベルの話と地域、もう1つは
全国はいいんですが、地域というのは何かということ。今のところはブロックということ
でやっていますが、これが現在の仕組みの中での国土交通省としてのブロックであるとい
うことで、交通の現象のブロックとももちろん違って、行政からきたもので、それが交通の
現象と合っているかどうかという別の議論があるんですが、いずれにしましても、そうい
う前提の中で、将来予測といった場合には、今までの私の理解では、ある程度長期がベー
ス、長期というのは、ここだと50年という話がありますが、少なくとも10年から50
年ぐらいのことを考え、想定した中で議論しているということと、それが全国と地域とい
う空間レベルが2つあるということ、そして、そのときの検討対象、推定対象としては、
車種別がベースになっている。だから、乗用と貨物という意味の車種別、その合計の全車
が当然、それから出てくるということと、その後はいろいろ議論、確認しておきたいん
ですが、全国レベルでは、都道府県ということを使うのか、ブロックレベルでのものを言う
のか、その辺とそのときの受け渡しが従来が台キロとあったものを、台トリップと書いて
ありましたが、OD表レベルではブロックでのODなのか、都道府県レベルでのODなの
か、その辺のことです。

ちょっとその辺だけは確認していただいて、最終的にそれぞれの道路プロジェクトレベ
ルまでいきますと、配分交通量の話、あるいは時間帯とかの話が出てくるわけです。だけ
ど、今回はそういうレベルまで議論しておりませんし、今の段階ではむしろその前提とな
る部分をきちんとしておきましょうということできていると思いますから、OD表ならO
D表のレベルまでということを中心に検討しましたと、その辺を整理した上で説明
があるといいと思うんですが、その辺は事務局としての理解、全体の方向としての理解

はどの辺に置いておいたらいいんでしょうか。

【前川道路経済調査室長】 今回も資料3と4ということで、区別してお示しいただいたのもそういうことございまして、資料3は従来からこの委員会でご議論いただいていますように、全国の長期のトリップと台キ口です。

【太田委員長】 両方ということですね。

【前川道路経済調査室長】 というのを予測する。それが今までのやり方がいいのかどうかとか、見直しをするときにはどうすればいいのかというのが資料3で議論していただきたいことなんです。ただ、全国のマクロの推計をやればそれで終わりではなくて、その後、さらに地方整備局レベル、地域レベル、県レベルで、それを使っているいろいろな作業をこれまでもやってきておりまして、全国のやり方を変えると、必然的にその以下、後のブレークダウンのやり方にまで影響を及ぼしてしまうものですから、そのやり方まで含めて、頭の整理をしておく必要があると思っております。

ただ、そのブレークダウンの方法を、全国のマクロの推計をやったような形で、数値とかパラメータの議論を個別に、詳細にやるというのはこの委員会の役割ではなくて、全国マクロの長期の推計をもとにして、当然、その後のいろいろなブレークダウンの仕方が変更を余儀なくされる、その辺のことをできるだけ整合をとった手順を共通的に示すというところまでが、ご議論いただきたい点かなと。

【太田委員長】 その場合の地域というのは両方という意味ですか。地域、ブロックレベルと、都道府県レベルと両方含めて考えていくという……。

【森杉委員】 私の質問は、和久井さんがご説明なさった資料4の4ページで、全国フレームという言葉があります。ここはどんなふうにと与えられているかということ、都道府県別の発生集中量を、このフレームで与えられて、整備局レベルで、その後のレベルダウンをすることになっていると理解しましたので、そうすると、全国フレームというのは、このOD表ということかなと思ったのです。それで、このOD表と合うような台キ口とか、集計する指標がまた問題になるのでしょうか。そうすると、最終的な目標はここかなと。これをねらい撃ちする手は、一つの発想としては良いのではないかと思うし、そういうことかなと僕は思ったわけです。

【太田委員長】 その辺の確認をさせていただきたいんですが、ここで言う全国フレームということと、私の先ほどの表現はちょっと違います。

【森杉委員】 と思ったのです。

【説明員(和久井)】 OD表で最終的に出すのがいいのかどうかということまでは議論していないんですが、従来は、ブロック別の走行台キロで与えたものを、各地域でそれをもとに最終的なBゾーンまで推計している。そのところは非常に幾つかの問題があるので、できれば、都道府県単位の発生集中量で与えることによって、つまり、総交通量を与えることによって、もう少しブレークダウンがやりやすくなるのではないかと考えております。

【森杉委員】 ODではないですね。発生集中台トリップですね。

【説明員(和久井)】 ODまで出ればいいのかなとイメージして……。

【森杉委員】 そこまでやれば出ますよね。

【説明員(和久井)】 そこまで今、ちょっと考えてないんです。

【太田委員長】 そこはちょっと議論したほうがいいと思います。

【森杉委員】 精度の問題も怖いし。

【前川道路経済調査室長】 発生集中量までで、ODは多分地域によって、東京と北海道が同じODモデルになるとは思えないんです。そうすると、それは地域特性を生かして地域ごとに分析したモデルをつくったほうがいいんだろうとは思ってはいるんです。

【太田委員長】 これは、その辺の考え方等がいいかどうかということを含めて少し議論していただきたいと思います。まずマクロでいきましょうか。

【森杉委員】 一番大きな問題でしょう。きちんと整理をしておいたほうがいいです。ほかは残っていて良いのではないのでしょうか、また後で……。

【太田委員長】 ちょっと大きな課題で何か、個別の課題はまた入っていくと思いますが、今の地域へのつながりの問題、どこで整合をとるべきかということと、ここでの議論をどこに集中すべきかということですね。

【森杉委員】 発生、集中ですよ。

【太田委員長】 特に、ほかのことがなければ、とりあえず今の問題について議論したいと思いますが、何かよろしいですか。

【浅子委員】 こういう方向で全体的には結構だと思うんですが、資料3の6ページのGDPを用いない推計方法のところに出てきているもので、何種類かあるかと思うんですが、この6ページの図1-3で出ている貨物車輸送トンキロとGDPが0.998の相関係数がある。これは実際のデータで、過去にやられている相関係数なわけですか。

【説明員(川嶋)】 はい。

【浅子委員】 年レベルで。

【説明員(川嶋)】 年レベルというか、1980年を基準にして、この伸びをデータにして相関係数をとるとこうなる。同じような変動をしている。

【太田委員長】 指数についての相関ですか。

【説明員(川嶋)】 実績値についての相関です。

【浅子委員】 この実際に図を書いているやつですよ。

【説明員(川嶋)】 そうです。

【浅子委員】 こんなに高いんだとすると、貨物輸送トンキ口のほうが、逆にGDPと相関できるようになりますので、ほかのところでは使えるんじゃないかと思います。

【森杉委員】 賛成。

【前川道路経済調査室長】 経企庁と最近は言わないんですが、一致指数に使えるようなことだと思います。

【浅子委員】 データが入ってくるまでの期間は、どのくらいラグとかはあるんですか。

【前川道路経済調査室長】 毎月のデータを大体1カ月おくれで出して……。

【浅子委員】 マンスリーGDPを予測するような日経センターとかがありますが、ちょっとそのところでそういうのを使っているかどうか尋ねてみますが……。

【前川道路経済調査室長】 ちょっと話がずれるかもしれませんが、GDPの四半期ごとのデータと貨物交通量との相関もっておりまして、四半期ごとのデータで見ても非常に相関は高いということになっています。

【浅子委員】 これがあればGDPは要らないという感じがします。

【森杉委員】 川嶋さんの論理は逆転したと思います。GDPは必要だと言っていますが、そうではなく、逆に不要なのではないでしょうか。結局、GDPを予測することは、基本的に貨物量そのものを予測することに等しい。ですから、例えばその象徴的な図がありました。どこかの図で、今回のGDPの長期予測の想定をしていたじゃないですか。

【説明員(川嶋)】 資料3の頭ですか。

【森杉委員】 そうそう、5ページの今回の道路局の予測としては、GDPがどうなるかという、上位、中位、下位という形でGDPを予測しているわけです。そうすると、今のデータが正しければ、この予測そのものは貨物量予測そのものですよ。だから、GDPを使っても何の意味もないわけです。ですから、ストレートにGDPに頼ることなく、

貨物はこうなるでしょうという言い方になってくるのではないのでしょうか。

【太田委員長】 ですから、それを貨物自体の時系列だけで想定してよろしいでしょうかという議論ですね。

【森杉委員】 おそらく理論的な問題点がそこに出てきて、今度は一番の問題になるのは、原単位の問題が出てきます。おそらく貨物といっても時系列的には中身が全く変わってきました。それで、産業構造と技術革新が背景にあって貨物が出てくるわけですね。今度はそのメカニズムが要するというのが問題なわけです。

【太田委員長】 そうすると、ここに出ている20年については、確かにそういう相関ができていますが、これから20年30年後、この時系列のまま延ばしていいのでしょうかということですね。コメントということで、今のところは了解。この理解をむしろ今のようなコメントがあって、少なくともGDPの手測のほかの手法なり、貨物の直接のほか手法があれば、別にこれと一体的に、GDPをベースにする必要はないし、逆に、貨物がきちんと予測されるなら、GDPも予測できるということまでおしまいですね。

【森杉委員】 要するに予測できるわけです。

【太田委員長】 どうしたらいいかということについては、今のところ時系列しかないという話になっちゃうんですね。

【森杉委員】 これは浅子先生に徹底的にコンサルタントして頂いて……。ここはあり得るのではないのでしょうか。

【説明員(川嶋)] 先ほど言いましたように、トレンドでやるとすると、急激な変化とかをどうやってつかまえていくかというのは、ちょっと私が悩んでいたというか、どうするのかと思いますが……。

【浅子委員】 その辺は経済学で使っているテクニックはあることはあるんです。トレンドといいつつ、真っすぐではなくて、曲がるようなトレンドになるとか。

【太田委員長】 そういう行動メカニズムとは別のある種の選択をいただいてということだね。それが皆さんが納得するかどうかという議論になると思います。

【森杉委員】 あるいは、浅子先生の指導をいただくような形で、大学のこのようなことに興味を持った方々でワーキンググループをつくり、トライ・アンド・エラーを独自に行うということを考えるべきではないのでしょうか。コンサルタントや現在の役所ベースで行うといっても、この問題は大変だという感じがしました。

【浅子委員】 確かに一般の一つの機関がやっているだけではなくて、複数のところで

予測し合っているといいかもしれません。そういう体制です。

【森杉委員】 例えば、環境省でも、地球環境問題は大変幅が広いので、大学の方などという専門家に委託研究ではなくて公募をして、行っています。この問題はそのようなことすらもあり得るのではないかと思います。

【太田委員長】 それでは、少なくとも今の段階では、この貨物のやり方について、GDPとの相関についての結果はよくわかった。それをどう理解するかということで、予測に使うという意味では今のようなコメントを生かして今後の検討の仕方の一つの案が出たということですね。そこまでにしておきましょうか。全国についてはほかにはご意見等ございますか。

【浅子委員】 あと定数項補正のところは、何ページですか。

【森杉委員】 資料3でしょうか。

【説明員(川嶋)】 資料3の15ページです。

【浅子委員】 短期と長期で修正するのとしめないのという分け方ですが、基本的には、一番最新のデータが利用できる場所との乖離が生じたところがどのくらい続くかという、そのレベルの判断だと思います。1つのチェックは、過去のデータから系列相関係数をオートリグレップ、AR1とかAR2のパターンにしたときにそこがどのくらい続くかという係数の情報を得て、それでうまく使えばいいんじゃないかなという気がします。

【森杉委員】 それで修正するわけですね。3の方式ですね。

【太田委員長】 データの係数があれば、そのパターンを見ちゃおうということ、定数項の変化のパターンを見ちゃうということですね。

【説明員(川嶋)】 それが結局、どの程度ですりついていくかということになるわけですね。

【浅子委員】 基本的にはそうですが、それをAR1タイプで幾何級数的に減衰していくようにしてしまうようなやり方は、一つのやり方です。急激にもともと消えてしまうようなものであれば、もうしなくてもいいとか、少なくともそういう情報、そうやってどっちかにするんだという……。

【説明員(川嶋)】 その辺もちょっとご指導いただければ。

【太田委員長】 おもしろいですね。理論的にそういうことが可能であるとすれば、ぜひそれを入れた上で……。

【説明員(川嶋)】 我々がちょっと心配しているのは、そういうすりつけをしたときに、

理論的な説明、理論的というのは、こういう意味だよということが言えるかどうかというところだったんですが、今の係数だと、このすりつけはこういう意味があるんだという説明ができるということ……。

【浅子委員】 過去のパターンではこういう……。

【太田委員長】 因果関係はわからないけれども、少なくとも過去の同じような形でずれるとすれば、どういう性質を持っているかということだけはわかる。ずれの原因自身はわからないわけです。わかれば、それを調整すればいいんであって、わからないからそういうことをするわけです。

【説明員（川嶋）】 要は、おかしくないすりつけ方ということになるわけですね。

【森杉委員】 今のお話は10年をチェックするという意味ですね。

【説明員（川嶋）】 今は10年というふうに……。

【森杉委員】 それは少々チェックしたほうが良いのではないのでしょうかというお話だと思います。AR1というモデルで可能ですよと。

【太田委員長】 ありがとうございます。この辺の定数項は、私はこれでいいと思うんですが、ちょっと気になったのは、比較的将来がなぜ長期予測で必要かというところです。これは、費用便益分析や何かで直すときに、どうしても各年次のものが必要なので、そういうときには使いますと。短期の予測をすること自体で、これを使うとか、そういう議論は、私どものこの議論ではありませんからね。その辺は区別しておいてください。短期的な将来予測が必要になるというのは、長期であくまでもやる中で、たまたま事業評価の中でそういうものが必要になるから、そのときに使うものと。短期でやるのはまた別途当然やればい話であって、ここで議論する話じゃないと思いますから。

【森杉委員】 長期予測ですが、短期の値が……。

【太田委員長】 操作上必要だということですね。

【森杉委員】 大きな重みを持ちますよ、ということでしょうか。

【太田委員長】 そのときに変なずれがあるのは困る。

【森杉委員】 はい割り引く感じになるわけですね、要するに。

【太田委員長】 それから、将来GDPの設定の話では、いろいろこれ、はかってきたと思いますが、スタンスとしてはやっぱり、責任を持つ官庁、意思決定をしなきゃいけない責任官庁は自分の責任で選ばなきゃいかんと思うんですね。政府がやったからといって、他のものをそのままやっていいかどうかという議論を含めてね。ですから、少なくとも、

従来の政府のほかの機関でやったのはこういう性質を持っているので、私どもは、それを上限と判断しましたというのが1つ入ったわけですね。それで、今度は、下限のほうをやっぱりしないと、我が省としては、リスク分担できませんよということで、下限を出したと、そういう理解でいいでしょうね。だからスタンスをやっぱり……。

【森杉委員】 そのようなことで大丈夫でしょうか。心配なのですが。

【太田委員長】 それは、1つの手続に対する判断ですからね。行政としての判断。部局がやっぱり与えられたものを自分の責任の範囲の中で判断しなきゃいけない。だから、当然持つべきだろうと私は思いますけどね。それは、指示があれば、当然その指示に従いますということでしょうからね。

【森杉委員】 将来は、こちらでつくらざるを得ないという観点がありますので、良いのですが。しかし、公表されているものを使うということが。

【太田委員長】 だから、使い方ですよ。

【森杉委員】 上限として使うということでしょう。

【太田委員長】 だから、それは1つの重要な情報として。

【森杉委員】 上限というのは、明らかに過大評価だと評価する、政府の内部では、公的にですよ。

【太田委員長】 ああ、そうか。上限と言っちゃうから問題になるのかな。だから、それは、判断として、今までと同様に政府が設定するとすればということですね。政府の要するにやり方も変わるかもしれませんがね。今までがたまたまそういう傾向を持っていましたということはわかりましたと。ということは、今までについては、そういう上限と見たほうが良いというふうに私どもは判断しましたと。だけど、これからは政府のやり方も変わるかもしれません。わかりませんよね。だから、少なくとも、それをそのまま使うだけではなくて、それ以外の判断についても、担当者として、この問題についてこういうリスクがあるんだから、下限のほうも考える必要がありますということで、それは独自に考えます、それを含めて。そういうご姿勢のほうが良いと思いますけどね。

【前川道路経済調査室長】 今のお話は、上限とか下限とか言わないで、政府見通しも使うけれども、それ以外の、浅子先生にお願いするのか、だれにお願いするのかわかりませんが、いろいろなところをお願いして。

【太田委員長】 それは、自分の事業についてどう使うかという話ですからね。

【前川道路経済調査室長】 ということを書いて、上限とか下限とかいう決めうちみたいな表現は……。

【太田委員長】 それは、従来はこういう性質を持ったということは大事ですけどね。これからについてはわかりませんから。

 ちょっとこの辺で、この前出たのが、全国の地域経済モデルとの関係とか、この辺ですね。この辺の課題ということで、私は、やっぱり何か一言残しておいて、交通投資そのものは、理論的には少なくとも地域別の最終的に都道府県の何とかということになりますと、影響を及ぼすことが十分あり得るので、これについては、今後の課題、ここではちょっとまだ議論を十分できないと思いますから。将来GDPの設定を含めて、1つの課題の分野が残っていますということは記述しておいていただいたほうがいいと思いますね。いかがでしょうか、その辺は。

【森杉委員】 場所というか、案外あいまいですが。要するに2つの手段を考えるとということでしょうか。1つは、GDPを使うということと……。

【太田委員長】 GDPは使わないとなるわけですね。

【森杉委員】 使わないという場合と。

【太田委員長】 GDP自身をみずからつくるとのことの中にですね。

【森杉委員】 それこそ、先生がおっしゃった地域計量との関係はどのようなことでしょうか。

【太田委員長】 地域計量経済モデルという意味は、結局交通投資によって、かなり地域の背景としているような人口とか地域のGDPが違ってくるわけですね。それで全国変わってくるでしょうと。その部分について、ここではどう扱いますかという議論で、それについて大きな課題が残っていると、特に長期になりますとね。だけど、ここは、従来の仕組みの中をまずベースに考えて、その改善ということでやってみましたと。それは、だけでも、確かに1つの大きな課題として残っていますということで、やっぱりこれはまた別途必要に応じて考えなきゃいかん、そういうような大規模なものが予想される場合にはですね。

【森杉委員】 その地域計量という意味は、この5カ年計画等の投資の効果を計測するという意味でしょうか。

【太田委員長】 影響を与える可能性がある。だから、その取り扱いについて、フィードバックされてくるということですね。

【森杉委員】 そのフィードバックのお話でしょうか。

【太田委員長】 ええ。

【森杉委員】 フィードバックをどのようにするかという考え方でしょうか。

【太田委員長】 ええ。ここではね。全国より地域の推計ですから。推計レベルにどう影響しますかということなんですね。

【説明員(川嶋)】 一応前回の委員会でそういった課題も言っていたので、先ほど詳細の説明を省かせていただきましたが、資料の2の3、見開きの2ページのところには、GDPを内生化した推計モデル等に関してというふうに右下のところですが、書かせていただいたんですが。表の右下ですね。推計の前提条件となるGDPの、2ポツ目の2行目。

【太田委員長】 そういう推計が入っていますね。

【説明員(川嶋)】 ええ。ということが書いてあるんですけども、方向性として、これから具体的な検討という中で、方向が見えなかったものですから、4ページ以降からは抜かしていただきました。

【太田委員長】 まあ、検討課題ということで、とりあえず残しておいて、もし何かその辺の画期的な進展があれば、ぜひとも入れたいという気はするんですけどね。

【森杉委員】 何ページですか。

【説明員(川嶋)】 資料2のA3の2ページの表の右下の推計の前提となるGDPという表現のところがありますが、その2ポツ目の真ん中あたりに、「GDPを内生化した推計モデル等」云々という、こういう表現もつけさせていただきました。が、ちょっと具体的な方向性として見えないところがあるかなと。

【太田委員長】 まあ、残された課題の中でということですね。

【説明員(川嶋)】 はい。課題として項目は挙げさせていただきました。

【森杉委員】 これは概念的に大きな問題ですね、ある種、需要予測と政策評価を内生的に含んでいるということですね。将来の数字が実現できるためには、現在想定している政策、この場合は道路投資が必要ですよ、あるいはその効果がありますよということをごここでは明示的に、需要予測の中で言っているのです。概念的には、理論的には、正しいです。間違いなくそちらの方向であるべきですね。これを行うことは、本当に大変ですね。

【前川道路経済調査室長】 例えばぴったりではないかもしれませんが、本四架橋なんかの交通量予測をするときには、本四架橋ができて、四国の経済とか、いろんなあれが

発展して、それによってまた交通量が増えるというような、いろんな大学の先生のお知恵もおかりしてそういうモデルをつくったわけですね。ただ、予測結果、まあ、バブルの崩壊とか、いろんな問題があるにしても、思ったほど四国はそんなに経済が発展しないで、交通量として実際あらわれなくて、今問題になっているような交通量推計が予測の半分とか3分の1しかならなかつたという問題が生じているのも実際問題としてありますので、あまりこれを過度に評価して推計に入れるというのは危険な方向なのかなという感じは若干いたしますけど。

【森杉委員】 道路投資以外の持っている現在のポテンシャルがあり、それに道路投資あり・なしで、どのような値が動くかということでしょう。動くとしたら、大体せいぜい数パーセントでしょう。新幹線でも、大体数パーセントというのがある程度の数字です。逆に言うと数パーセントというのは大きな数字ですからね。

【太田委員長】 マクロで見る数パーセントで、地域で見ると……。

【森杉委員】 地域の場合、高い場合もあります。確かにおっしゃるとおりです。

【太田委員長】 それについての課題であるということと、推計モデルという言い方なのか、その影響とか、取り扱いについて検討する必要があると、推計モデルを含めてね。ちょっとこれは大問題であることで、すぐ解ける問題ではありませんので。

【森杉委員】 しかも、需要予測が本来持つ、大変重要な機能を持っているのです。

【太田委員長】 私は、少なくとも、そういう指摘はちゃんとどこかにしておく必要があるだろうということですけどね。

よろしいでしょうか。

【森杉委員】 そうしますと、GDPは貨物だから貨物だけで面倒見ておけば良いということを書えなくりますね。

【太田委員長】 だから、これをベースにすると、また違う大きな体系をとなくてきそうですね。そこまでいくから、ちょっとすぐ、答えが出るような話じゃないということでしょうかね。

それでは、この資料のところはよろしいでしょうかね。そうすると、先ほどの全体のほう、全国のほうについても大体あったと思いますので、地域との関係で、先ほど森杉先生から議論がございました、全国マクロと地域とのつなぎの4ページを含めた全国フレームのつなぎの仕方ですね。あるいは、どこまでここを議論するかということで、私は、先ほど、推計対象をきちんと整理しておいたほうが良いと。そのときに、ブロック別という、

かなり都道府県、数都道府県がまとまった形なのか、都道府県レベルがいいのかということと、それをOD表レベルの話なのか、ここでいう台トリップの発生集中ということがいいのか、またはもっと別の考え方がいいのか、そこについての議論ですね。この辺はいかがでしょうか。

少なくとも、私の考えでいきますと、地域でいろいろするとすれば、できるだけ地域が自分の独自の特性を生かしてできる仕組みがいいと思うんですね。だから、標準的なといえますか、1つの形は、やり方なり数値があったとしても、地域の状況を見ると、国の将来見通しはおかしいよとかいうことを含めて、地域としての考え方があるとしたら、それが入れられるような、そういうフレーム、仕組みとしてはね、そのほうがいいだろうと思うんですが、それが1つということと、そのときに、じゃあ、大きなフレームとして全国整合をとっているというのはどのレベルかと。走行台キロのマクロを出すときには、空間を全然入れずにやっているんですけど。そうじゃなくて、あくまでも、貨物、自動車のODをベースに、その実績をベースにして走行台キロも出していると、全国のほうもですね。ただ、それをそのまま使うわけではないということですよ、今のやり方はね。そうだとすれば、全国でも一応ある種のODを計算の過程では使っていると、出しているということですよ。そう理解しちゃっていいんでしょうか、走行台キロを出す場合。

【説明員（川嶋）】 ODの形というのは出していなかった。

【太田委員長】 公表はしていない。作業として台キロを出すためには……。そうすると、あれだけですか、将来のトレンドプラス、台数でしたっけ、保有台数とか何かで出すということでしたっけ。それだけ全国という空間で出していますと。

【前川道路経済調査室長】 もちろん台キロを出すときの平均トリップ長だとか、例えば貨物の積載率とか平均の乗車人員とか、いろいろなトレンドに使っているデータは……。

【太田委員長】 それはマクロのデータだけなんですね。

【前川道路経済調査室長】 ええ。

【太田委員長】 わかりました。じゃあ、空間は、そういう意味では入ってないということですね。この段階に来て、いずれにしても、おろすためにそういう空間的なものを考えたものを考えなきゃいかんと。

【森杉委員】 混乱が生じていますね。今までのモデルは、地域の空間は全くありませんでした。大都市ごととかで、それぞれの地域の特性を考慮した分担率が違う、ということはあると思いますが、台キロですよ。台キロと、保有台数の形の関数型が出るよう

なフローでしたよね。

【説明員(川嶋)】 すいません。資料の3の7ページ、8ページに旅客・貨物のフロー図をつけてございますので、ちょっと字が細かくて恐縮なんですけど、これをごらんいただきますと、要は人口とかGDPからそれぞれの人数だとかトン数とかを出してきて、各都市圏の特性とかを踏まえたそれぞれの台数の推計から、例えばあれですと、乗用車の分担率だの先ほどの平均輸送人数だのというのを求めておりますし、要は、こういうフローでありますので、いわゆるODという意味での空間的な要素というのは、入ってないんじゃないかなと思うんですが。

【説明員(和久井)】 入ってないですね。

【太田委員長】 これ、全部、都道府県別に一応やっているわけですね。都道府県別に台キロが出るような形になっていきますと、計算の過程ではね。

【説明員(和久井)】 今まではブロック単位でしたので。

【太田委員長】 これは提案のほうでした？

【前川道路経済調査室長】 いえいえ。これはどっちのほう。

【森杉委員】 提案のほう、それとも……。

【説明員(和久井)】 すいません。乗用車は都道府県単位です。

【太田委員長】 ああ、乗用車は都道府県単位。貨物は……。貨物はそうか。都道府県ということがあんまり出てないですか。出てないですね。

【前川道路経済調査室長】 貨物は都道府県ではやってないですね。全国1本と書いてあります。

【太田委員長】 今回の提案でいきますと、都道府県ベースに、まあ、乗用のほうはそういう意味では原単位的なものが、このマクロのほうで一応あるということで、そうすると、今度は、貨物についてそれを追加するということになりますかね。

【説明員(川嶋)】 そうですね。

【太田委員長】 そういうことになりますね。実際、各ブロックでやるとすれば、それと同時に、要するに、ブロック間をまたがる通過交通部分ですね。これはやっぱり何か統一的にやらないとまずいんじゃないかと思うんですけどね。だから、都道府県別の何か発生集中ということでトリップが出てきたとしても、その都道府県を越えるものについてどうするかという議論ですね。それをブロック単位でやらせるとすれば、ブロックの中で、ブロック相互間の通過だけ与えて、ブロック内のまたは県間のやつは自分たちでやりなさ

いというやり方もあるし、通過分を県のレベルまで、都道府県レベルまでは一応全体的に調整ををってやるかという、ちょっとその辺の議論が残りますね。これはどうでしょうかね。

【森杉委員】 それは全てお任せしてよいのではないのでしょうか。

【太田委員長】 私は基本的には任すのがいいと。

【森杉委員】 自分たちの段階で。要するに、旅客のほうは人口に比例するのですから、旅客のほうは。貨物のほうは、産業に比例するので、発生集中であれば、それぞれ都道府県別にいけるのでしょうか。相互に、大都市は大問題になるかも知れませんが。

【太田委員長】 だから、私も、フレームとして与えるのはやっぱりミニマムのほうがいいと思うんですね。そうすると……。

【森杉委員】 通過交通ということは、配分外でしょう。

【太田委員長】 それはある種の整合をとらないと、自分のところだけやっても困るのでね。その部分について、マクロのほうで何らかの形を推定すると。あるいは、推定の仕方を決めるということですね。それは整合とっておかないといけないという。

そういう意味では、都道府県別の台何とかまでするのか、むしろ標準的なものだけ与えて、人口その他で普通やったらどうでしょうかということもあって、あと、数値そのものを与えるのは、そこまでする必要ないと。それはもっと深く道路局の中の責任者がやればいいんじゃないかという考え方がありますね。

【森杉委員】 貨物の都道府県別発生集中というのは、どのように配分する感じでしょうか。これは大変そうですね。全国でもありそうもないのに、都道府県に割ったら、ますます大変なことになるのではないのでしょうか。

【前川道路経済調査室長】 実際に都道府県でブレークダウンするときにも、現況のベースで比例配分しているだけなんです、実際は。そこを差つけるだけのデータがありませんから。

【森杉委員】 現況パターンですよ。

【太田委員長】 現況パターン法ですね、結局ね。

【前川道路経済調査室長】 それだったら、本省で都道府県までやっても結局同じことなんで、まとめて都道府県単位で与えたほうがいいんじゃないかということになるんですけど。

【太田委員長】 その判断ですよ。だから、むしろ地方でやらせたほうがいいとい

うのもあるかもしれないけど。それと独自の事情で、標準的なやり方として出しておいて、あと、そちらの判断で別の方法でやるなら、その理由を説明しなさいということで、私はいいと思うんですけど。ただ、ほかの地域に影響するような部分、通過交通のパターンであるとか、そういうものについては、ある種の整合性がなきゃいけませんから、その分だけは、全体統一しましょうというほうがいいと思うんですけど。

【森杉委員】 前川さんがおっしゃったシェアですね。シェアの時系列を見ますと、結構推移がありますでしょう、そのような意味において、ちょうど今回の資料4のグラビティモデルの時系列がうまくいっています。私の知る限り画期的ではないかと思いますが。

【太田委員長】 うまくいっていると言うかどうかは別にありますけど、非常に……。

【森杉委員】 すごい、グラビティモデルがですよ、プレゼントパターンとっていつも避けていることが、時系列的にグラビティの形である程度説明ができるようになってるわけです。それと同じように、シェアというのも、そういう時系列の動きみたいなものを見ると。

【太田委員長】 そうですね。やっぱりシェアで私はいいと思うんですが、確かに動きのパターンの変化は考える形でない……。

【森杉委員】 その中のシェアの変化の大きな要因の1つに、道路投資が多分あります。ちょうどコネクティビリティ、貨物で作っていらっかった連結制のような指標と同じようなものがおそらく影響しているのだと思います。

【太田委員長】 そういたしますと、1つは、この次の検討かもしれませんが、地域へのつなぎ方ですね。全国と地域が、その地域が、都道府県レベルで考えるか、あるいはブロック単位にするか、それぞれの流れについて、具体的にどういう論議があるかということと、私のようなブロックレベルにやったとしても、標準的に都道府県レベルはこういうふうにしたらという標準パターンがあっていいと思うんですね。そういうやり方が、もうブロックは飛ばしちゃって、地域はぼんといっちゃうかという議論がちょっとあると思いますね。少なくとも、通過部分をどうするかという話と、じゃあ、それを受け取ったほうがその後どうしたらいいかという基本的な流れが特に問題ないかどうかですね。こちらが細かく中身について議論するという場ではないと思いますが、少なくとも、その流れに矛盾しないような形のものが設定できるだろうかという点。これはもう少し個別に議論する必要があろうかと思います。

そういう意味で、グラビティモデルとぼっと書いてありますが、今はたまたまグラビテ

ィモデルですね。分布交通量の推計について現在これでやっているけれども、それについてのさらに精度をアップするには、例えばグラビティモデルではこういうやり方がありますと、時系列を含めたね、そういうやり方に一般的にいて。もうグラビティモデルを前提としたような書き方が非常に強く出ていますが、グラビティ以外でのものもあり得るので、それをもう少し分布交通といて。ただ、今、現在使っているのが、主要なものがグラビティモデルなので、それについての検討の方向はこういうのが考えられると。ほかのものを排除するような表現は避けておいたほうがいいと思いますね。

それから、もう一つは、先ほど表現にありましたけれども、グラビティモデルの結果をそのまま使っているわけじゃないですね。結局、それをコントロールトータルで補正していると。これが今までの常識の範囲でそういう補正をすることで相当改善されているわけですね。ですから、そういう意味では、データ修正等、普通のやり方をした場合に、現況再現ということですけど、どの程度結果が改善されているか、それはやっぱりコメントしておいて、そういうプロセスを含めて実際に適用していますから、その適用の過程でどのモデルが適切かという議論をしておいていただきたいと思いますね。

【森杉委員】 今先生がおっしゃったことは、資料4の9ページで、この相関係数はパラメータを式で当てはめたときの相関係数ですね。

【太田委員長】 そうですね。

【森杉委員】 トータルテストとして、最初の初期値を与えて、時系列的に動かしていきますので。トータルテストを行ったときにどうなるか、というのは、今回やっていらしゃらないですね。

【太田委員長】 うん。それともう一つは、地域での整合性を保つために、コントロールトータルでの補正のお話ですね。フレーター修正。だから、モデルそのものは、ここは時系列ということで、どれだけ改正されたかということですから。補正をせずにどれだけ改正したかとなって。まあ、予測値として使うということになると、補正をかけていますから、補正によって通常はどの程度補正されているのかという話ですね。

【森杉委員】 この式ではその補正はどうなっているのでしょうか。

【説明員(和久井)】 これで、一応全パターンを出しまして、あとは、フレーター法で最終的に発集量に合うようにふっています。ですから、フレーター法でふった分がどのくらいあるかということ、先生が言われたので。

【森杉委員】 そういうことですか。

【太田委員長】 そうですね。

【説明員（和久井）】 それはちょっと計算してみたいと思います。

【太田委員長】 ぜひそれは比較しておいていただくと。グラビティモデルで、ある程度ずれていても、何とかそのコントロールトータルで修正した後である程度合っていれば、補正ができていますということは、今までの経験では言えていますから。

【森杉委員】 ヨーロッパや、アメリカもこのような時系列のグラビティモデルを使っているのでしょうか。見たことないですね。今、IPCCのほうで、需要予測についてアンケートをとっていますね。結果はまだ出ていないようですが。意外とこれは大変な発明品の可能性があります。これだけ時系列データがある国は珍しいです。

【太田委員長】 そういうふうに理解したほうがいいですね。

【森杉委員】 例えば地域間の産業連関でも、世界中の学者が日本のデータを使っていますね。地域間産業連関を時系列で持っている国が世界にないのです。同じことが言えるかも知れませんね。

【太田委員長】 定期的にちゃんとやっていますからね。

そのほかお気づきの点ございますでしょうか。全体、どこでも結構だと思んですが。

最後のモデルの評価とか、この辺は適切でしょうかということで、またご意見をいただいたほうがよろしいかと思いますが。統計的な評価の話と推計の違うモデルとしての評価と違うと思うんですね。統計的なものプラス、こんなこともやはり言わなきゃいかんかということですね。

【森杉委員】 気がついたことですが、最初に問題提起したことと同じことですが、資料の3の11ページにおいて推計値と実測の乖離ということですね。どのような指標かということですが古典的な発想が前面にあるのか、走行台キロとかいう指標に限定しているわけですが、これだけでは危険ですよ。先ほどの県別の発生集中というものが最終的な目標とすれば、何を見て良いのか分かりませんが。県別の、県のうちの主要な発生集中の値などというような新しい指標の概念にここも書いていかねばなりませんね。

【太田委員長】 これはかなり限定しているのは確かにその通りですね。

【前川道路経済調査室長】 毎年のデータが得られるのが陸運統計しかないものですから、そこでは、トリップ、都道府県別はないよね、陸運統計では。

【説明員（和久井）】 ないね。

【前川道路経済調査室長】 トリップじゃなくて、トリップはあったっけ。

【事務局】 台キ口は……。

【森杉委員】 陸運統計ですか。

【前川道路経済調査室長】 ええ。陸運統計が、毎年得られるデータとしてはそれしかないんです。それを意識した書き方になっているので、こういう書き方なんです。そういうふうにはっきり書いたほうがいいかもしれませんね。

【森杉委員】 そうですね陸運統計の数字というのはほんとうに信用できるのでしょうか。こんなこと言ったら怒られますが。信用できるのでしょうか。台キ口が出るとは信じがたいですね。おそらくサンプルをとっているのでしょうか。

【前川道路経済調査室長】 ほかにないですから、それを信用して。

【森杉委員】 しかし、例えば、道路局のセンサスとの対応というものはどうなのでしょう。

【前川道路経済調査室長】 それは、当然違ってまいります……。

【太田委員長】 傾向としてやっていけば、まあ、それはそれで1つのあれですけど。少なくとも、交通実態とかなり何らかの形でずれているというのがあったら、いずれにしても見直しましょうというのがもちろん前提ですから、交通実態を何でとるかという議論ですね。

【森杉委員】 そういうことですね。

【太田委員長】 断面交通量で、ほかのもので何か出てくれば、それでどこかやっぱり非常にずれていたということが政治問題化すれば、当然それで見直すということになりますから。やはり一般論としては、交通実態。あるデータがたまたま陸運統計だと、これ、ほかの何とかだと、また断面でもう一部分があると。とにかく乖離が指摘されたり、目立った場合には必ず見直しますと。一般論ってそういう書き方だと思っただけですね。その中で、特に台キ口については、こういうことがありますと。

こういう書き方をすると、ずれというのは、むしろ、国民の意識、車の習慣とか、使い方がすっかり変わりましたとか、そちらのほうがもっと重要で、これは検知の仕方がないということかもしれませんけど。何かそういう、とにかくずれ、仮定しているモデル式なりが前提になるところで変わったことがあったらということがもちろん大前提。その中で、特にわかりやすいものはこういうものがありますという書き方でしょうね。

【森杉委員】 質問ですが、資料3の20ページに、「マクロな推計モデル」という言葉がありますね。これはどのような意味でしょうか。

【説明員(川嶋)】 これは、先ほどの9品目等に分けた上の細かく分けていくような解析したものじゃなくして、トータルのトンキ口をつかまえるような……。

【森杉委員】 マクロですね。

【説明員(川嶋)】 という意味でここは使っています。

【森杉委員】 という意味ですね。

【説明員(川嶋)】 はい。

【森杉委員】 品目別にしないという意味のマクロですね。

【説明員(川嶋)】 そうです。

【森杉委員】 はい、わかりました。少々誤解を与えますね。

【太田委員長】 場面で違いますね、これね。

【森杉委員】 「マクロの」という言葉をつけているだけで、マクロモデルはこのように感じになるのですね。要するに、総貨物量で予測するという意味ですね。

【説明員(川嶋)】 と対比して書いたようなイメージもありますので。

【太田委員長】 ちょっとその辺の表現、それから、先ほど何回も言ったように、ここでやっている分布対象というのの文脈に合った形でそれぞれの表現ですね。

【森杉委員】 しかし、マクロでやらざるを得ないのでしょうか。マクロで原単位のようなものが時系列と技術革新で変わってゆくような形になっていくのでしょうか。安定するような係数は多分そのような感じですね。個別の貨物が不安定過ぎるでしょう。

【説明員(川嶋)】 一方で、説明を求められますものね。先ほどの前提条件と結果をセットで出すというときに、中身はよくわかりませんが、このモデルだとトータルはこうなりますというふうな言い方もありますので。

【太田委員長】 予測モデルとしての使い方の話と、傾向をどう読むかという議論ですね。特に、中国へ工場が移転するとか何かで、グローバルで見た物流の動向が変わっていますからね。そんなことまで考えると、大変な難しい問題だと。その中で、まあ、我々のできる範囲はこうですよと言わざるを得ないと思いますけどね。

【森杉委員】 例えば19ページの資料を事前にご説明いただいたときには、貨物の中でも大きなシェアを占めるのが機械関係で原単位というものに大きな影響を与えている、というお話がありましたよね。そういうことを説明して、結局マクロに大きな影響を与えているというデータをバックアップしたものを挙げて、マクロを使うということは、1つの説得力のやり方でしょう。要するに、個別の変化しているけど、このような影響はない、

というわけですね。相互に消し合うようなレベルの大きさを、傾向としてあらわれるのが機械品であるというお話がありましたね。大変説得力があるのではないのでしょうか。したがって、マクロと、モデルがあるのではないのでしょうか。結果としてのモデルは、マクロモデルでいうと、間接最小2乗法のような感じになっているのでしょうか。個別の需要と供給とのバランスというミクロ構造をそのまま表現するのではなくて。発想としてはそのような理屈づけもあるのではないのでしょうか。

【太田委員長】 ありがとうございます。

それでは、時間もそろそろあれなんですけど、全体、あるいは今後、次回に向けて、特にご注文とかございますでしょうか。

では、ありがとうございました。きょうちょっといろいろまた議論出てきましたが、全体の整理の話とか、その辺をしていただくと、あと2回ほどでまとめるということですから、方向づけはもっと明確になると思います。よろしくをお願いします。

それでは、あとは議事は何でしたっけ。そこまででよろしいわけですね。あとは、事務局のほうで、もしございましたら。

【前川道路経済調査室長】 それでは、どうもありがとうございました。

次回に向けた日程調整は、どういたしましょうか。従来どおり、事務局のほうでまたいただいて、石田先生、きょういらっしやらなかったんで、石田先生のご都合も聞いて調整をさせていただきます。

次回は11月の中旬から12月の中旬ぐらいで。

それでは、範囲を広げさせていただきますして、また調整を。

【太田委員長】 12月いっぱいまでということで書きましたけれども。クリスマス過ぎると.....。

【前川道路経済調査室長】 わかりました。

【浅子委員】 その辺で、了解できる範囲で。

【前川道路経済調査室長】 では、そういうふうにさせていただきます。よろしく願いいたします。

【太田委員長】 それでは、どうもありがとうございましたということで、よろしいですね。どうもありがとうございました。

了