

猪瀬直樹委員提出資料

平成14年10月22日

国交省「過大」交通需要推計のからくり

たったひとつの要素だけで10年も交通需要のピークを引き延ばす
国交省の「免許保有率」の修正を求める

猪瀬直樹

2002年10月22日(火)

たったひとつの要素だけで10年も交通需要のピークを 引き伸ばす国交省の「免許保有率」

～ピークは2010年から2020年に延びる～

国交省の免許保有率推計モデルの主な問題点

- (1) バブル期の古いデータを用いている。
- (2) 免許保有率モデルの設定には、免許保有率最大値が95%と恣意的に「設定」されている。

バブル期の古いデータを用いている

10月4日付、国交省ヒアリング資料のP.4 [(5) 1980年～1993年のデータによるモデルの現況再現性] をグラフに表してみた。(図1)

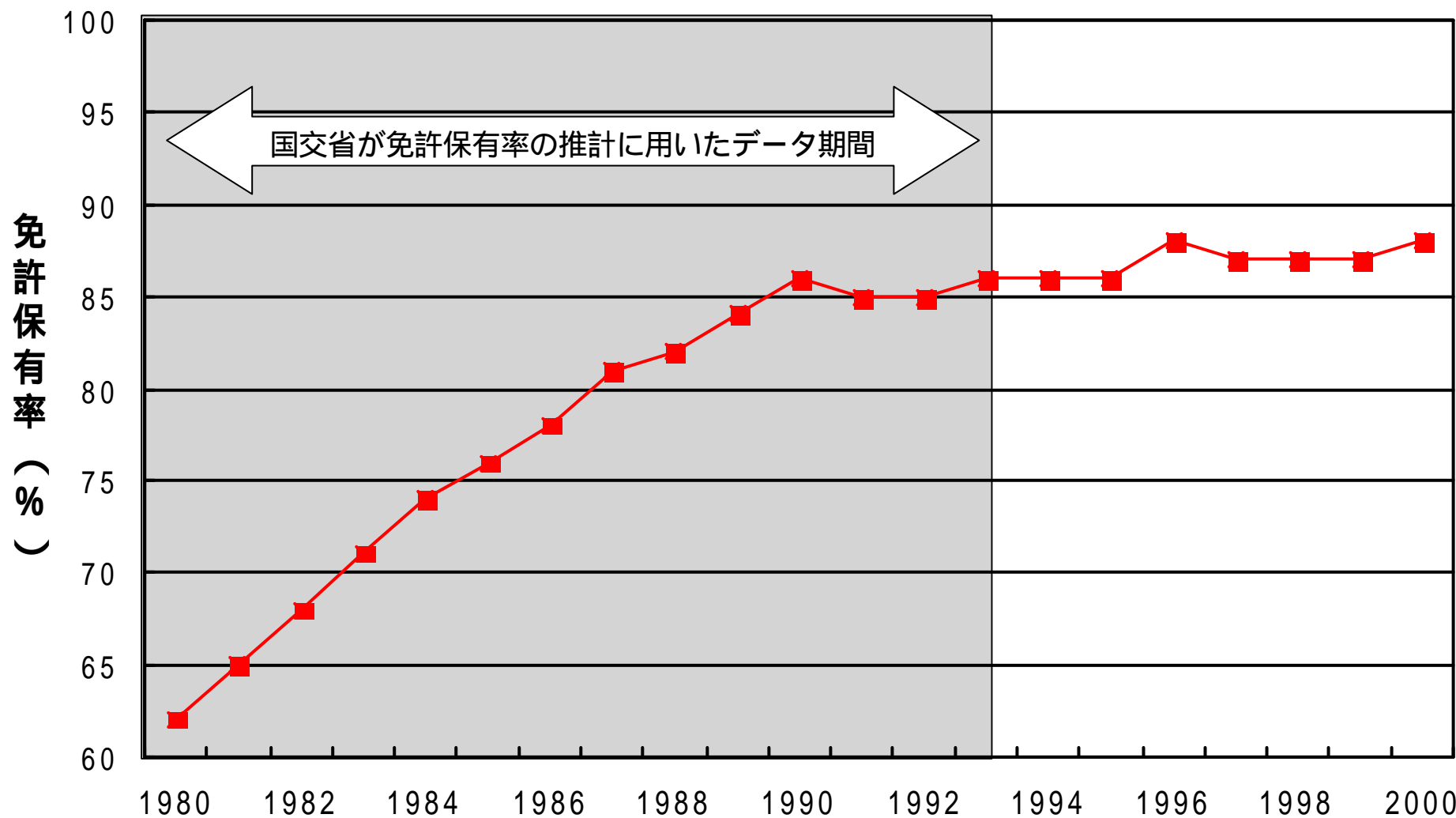
免許保有率の推移をグラフにすると、80年代は右肩あがり、90年代後半からはほぼ横ばいで推移していることがわかる。

にもかかわらず、国交省が免許保有率の将来推計に用いた実績データは1980年～1993年という右肩あがりの時代のものなのである。

バブル期の実績データを用いて将来を予測する国交省モデルに合理性があるのか

1980年 - 2000年免許保有率 (実績値) の推移 (第一種・普通免許、25～29歳、男女平均)

図1



【出典】 2002年10月4日国交省ヒアリング資料P.4「(5)1980年～1993年のデータによるモデルの現況再現性」

問題点(2)

免許保有率モデルの設定には、
免許保有率最大値が95%と恣意的に「設定」されている

免許保有率を推計するモデルとして、国交省は、ロジスティック曲線(成長率曲線)を用いている。

しかし、本来は実績データから推計して求めなければならないパラメータRateMAX(免許保有率最大値)を、95%と恣意的に設定している。

(5)1980年～1993年のデータによるモデルの現況再現性

25～29歳の免許保有率を推計する成長率曲線モデルのパラメータ推定に用いたデータ期間は1980年から1993年であるが、構築されたモデルを用いて2000年の免許保有率を推計すると、ほぼ実績値と同様であり、近年においても十分に再現性が確保されていると言える。

表 免許保有率の実績値と推計値
(第一種・普通免許、25～29歳、男女平均)

	実績値	推計値
1980年	62%	-
1981年	65%	-
1982年	68%	-
1983年	71%	-
1984年	74%	-
1985年	76%	-
1986年	78%	-
1987年	81%	-
1988年	82%	-
1989年	84%	-
1990年	86%	-
1991年	85%	-
1992年	85%	-
1993年	86%	86%
1994年	86%	86%
1995年	86%	87%
1996年	88%	87%
1997年	87%	87%
1998年	87%	88%
1999年	87%	88%
2000年	88%	89%

出所)免許保有者数:「交通統計(財団法人交通事故総合分析センター、
1992年以前は財団法人全日本交通安全協会)」

人 口 : 国勢調査及び推計人口(総務省)

平成14年10月4日
国土交通省

国交省は「再現性が確保されている」と主張

問題点(1)(2)の指摘に対する国交省からの回答

「1980年から1993年までのデータを用いて構築されたモデルを用いて1995年および2000年の各年代の免許保有率を推計すると、表3のとおり、実績値との差は1%程度に収まっており、近年においても十分に再現性が確保されていると言える」(2002年10月10日付国交省からの回答)

		1995年	2000年
25～29歳	実績値	86.47%	87.56%
	推計値	86.52%	88.85%
16～24歳	実績値	53.85%	53.54%
	推計値	54.46%	55.75%
30～69歳	実績値	60.23%	67.23%
	推計値	59.38%	65.92%
70～歳	実績値	11.41%	17.06%
	推計値	9.69%	19.25%
合計	実績値	55.84%	60.24%
	推計値	55.20%	60.13%

国交省は推計値と実績値の誤差は1%と主張

8月14日付で猪瀬委員の指摘により、公表された
「交通需要推計検討資料」の追加部分より抜粋(P.3)

(免許保有率)

表 パラメータ推定結果

	R2
男性	0.99
女性	0.98

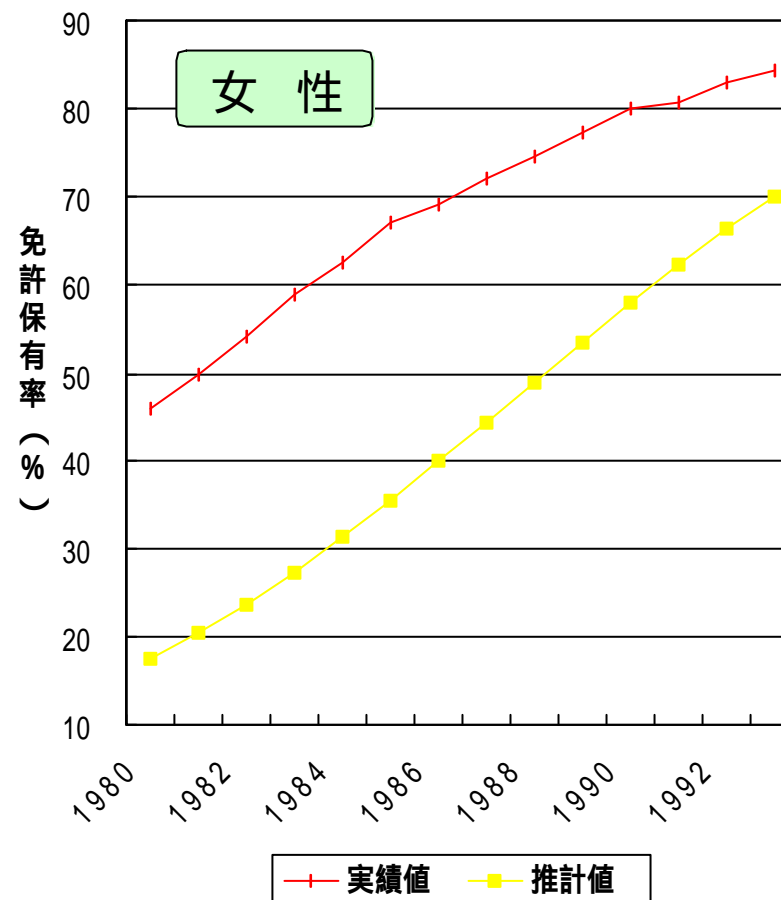
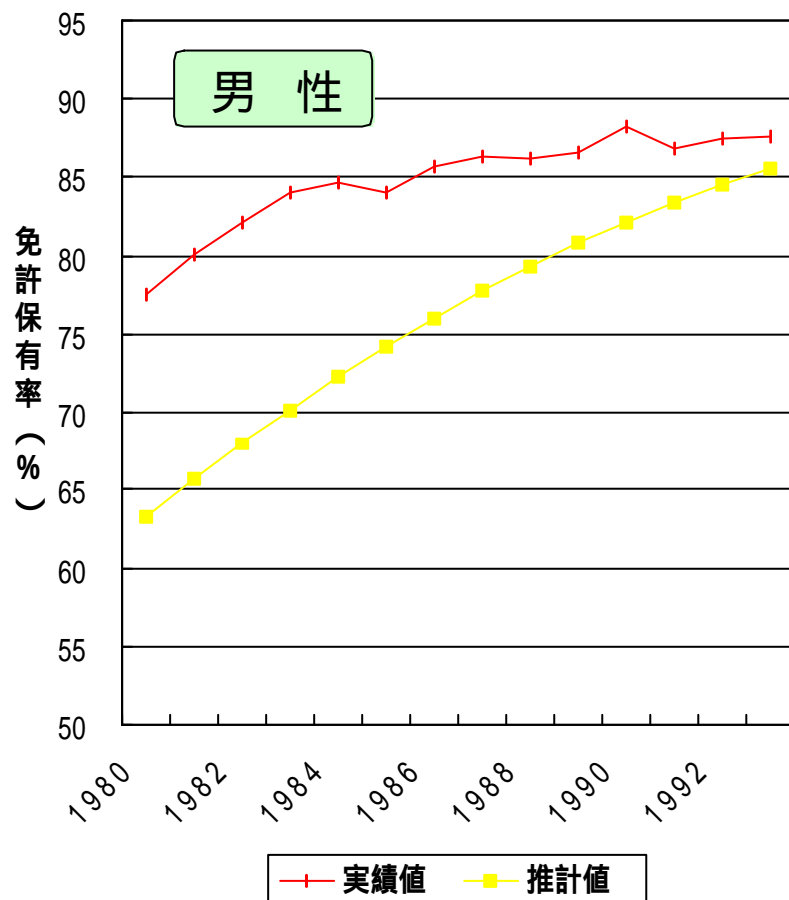
R2とは「決定係数」のこと。
決定係数が0.99ないし0.98と
は、1980年～1993年、つまり
免許保有率モデルを推計した
期間における、実績値と推計値
との誤差が1%ないし2%程度
であることを意味している

国交省モデルによる推計値と実績値では、最大31%の乖離

男女別免許保有率の実績値と推計値(25歳～29歳、第一種・普通免許)

図2

- 国交省からの回答より作成 -



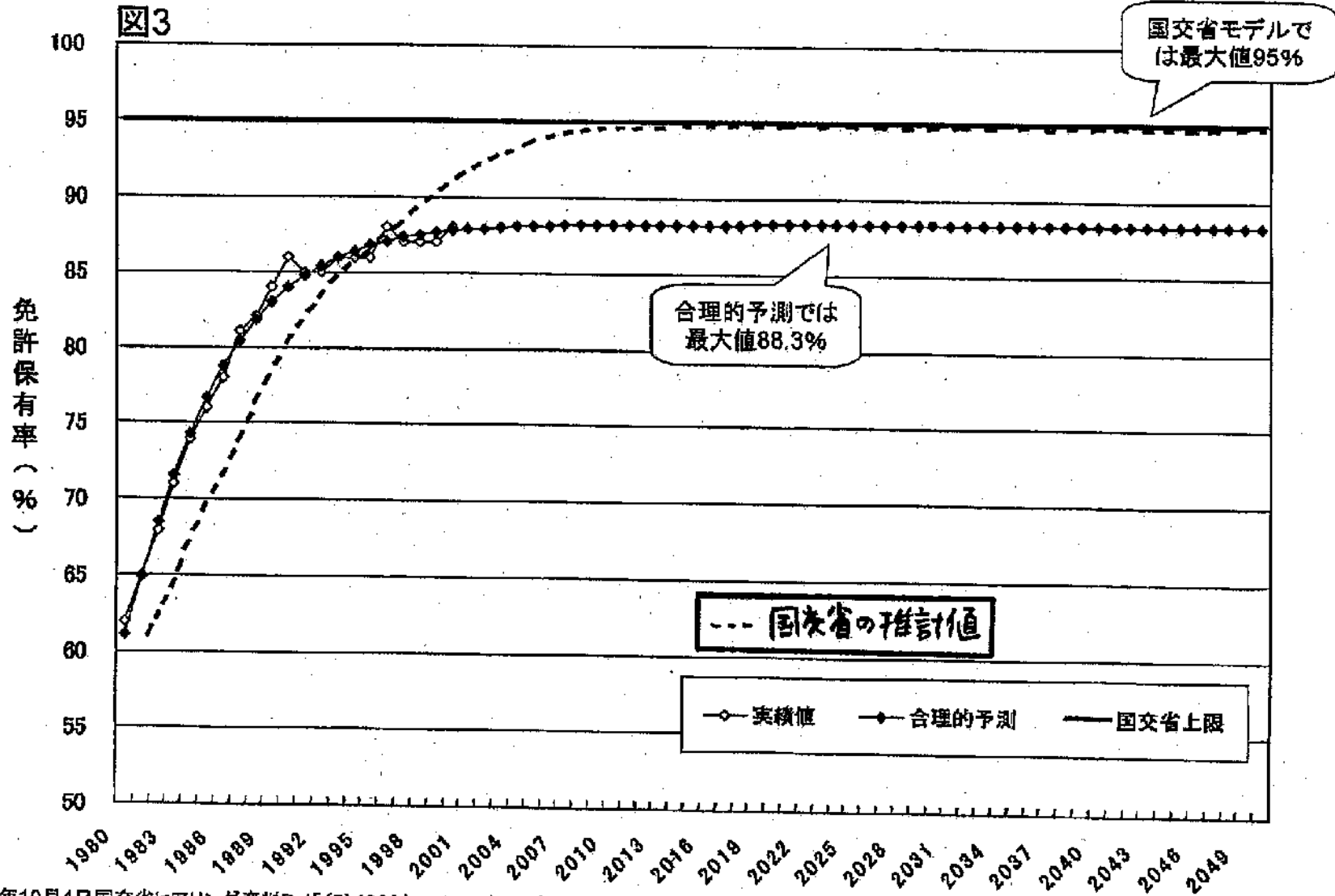
実績との誤差が1%という国交省の主張は 間違っている

図2のグラフは、国交省モデルによる免許保有率の推計値と実績値(1980年～1993年)を示したものである。(10月21日付、国交省からの回答より作成)

グラフから、男性・女性ともに推計値と実績値との間にはかなりの誤差があることがわかる。とくに女性の場合は、最大で31%の乖離がある。

実績値と推計値にこれだけの乖離があるという事実をみると、決定係数 = 0.99(男性)、0.98(女性) (実績値と推計値との誤差が1%ないし2%程度であることを意味する)ということはありません。国交省のモデルには計算間違いがあるのではないかと。

実績データから合理的な推計をすれば、免許保有率の上限は88.3%



※ 2002年10月4日国交省ヒアリング資料P.4「(5)1980年～1993年のデータによるモデルの現況再現性」をもとに、「エコノミスト」(2002年10月29日号)で示された合理的モデルにより推計。

国交省は合理的モデルで推計しなおすべき

2002年10月4日国交省ヒアリング資料P.4「(5) 1980年～1993年のデータによるモデルの現況再現性」をもとに、「エコノミスト」(2002年10月29日号)で示された合理的モデルによって免許保有率を推計すると、RateMAX(免許保有率最大値)は88.3%になる。(図3)

しかも、合理的モデルによる推計値は実績値との誤差が少なく、両曲線はほぼぴったり一致している。

国交省モデル(図2)と合理的モデル(図3)の比較からもあきらかなように、実績値との乖離がはなはだしい国交省の免許保有率推計モデルは合理的とはいえない。

したがって、国交省は現状のモデルを合理的モデルに修正したうえで、正確な「交通需要推計」を算出しなおすべきである。

交通需要カサ上げ 国交省の数字操作が判明

道路計画のベースになる交通需要推計を作成する際、国土交通省が数字操作で意図的に需要をカサ上げしていたことが、新資料で判明した。

官僚研究グループ

筆

者グループは、「エコノミスト」9月24日号で、国土交通省が作成する「交通需要推計」のまやかしを指摘した（「暴かれた交通需要推計」のまやかし）。交通需要推計は、道路整備5カ年計画などの社会資本整備長期計画を策定する時のベースになる重要なデータだが、国交省は過大な数字を挙げ、無駄の多い道路計画を生み出していることを明らかにした。

この問題は道路関係4公団民営化推進委員会でもさらに追及され、国交省はその後、同委員会に資料（以下「資料」という注）を提出し、その中でデータの信頼性を主張している。

しかし、その「資料」を克明に検

証してみたら、驚くべき数字の操作をやっていることがわかったのである。前回の「エコノミスト」原稿で、筆者グループは今後、公共交通の発達した都市部が増えることを考慮すれば、免許保有率の上限95%という数字は過大であると指摘したが、今回、国交省が提出した「資料」で、まやかしどころか詐欺に近い数字であることが判明したのである。これは、道路関係4公団民営化推進委員会でも論議の対象になるだろう。

議論がやや細部にわたるので、まず結論を先に述べてしまえば、操作された数字は免許保有率の上限だ。国交省は、95%と設定したが合理的に推計すると88・3%である。「そんな細かな数字、多少違っていても

道路の建設計画には影響しないだろう」「単なる見解の相違ではないか」といった疑問や反論を抱く読者もいるかもしれない。

しかし、この差は大きい。95%をベースにした国交省の推計では、交通需要は2030年まで伸び続けるが、88・3%をベースにした場合、筆者グループの

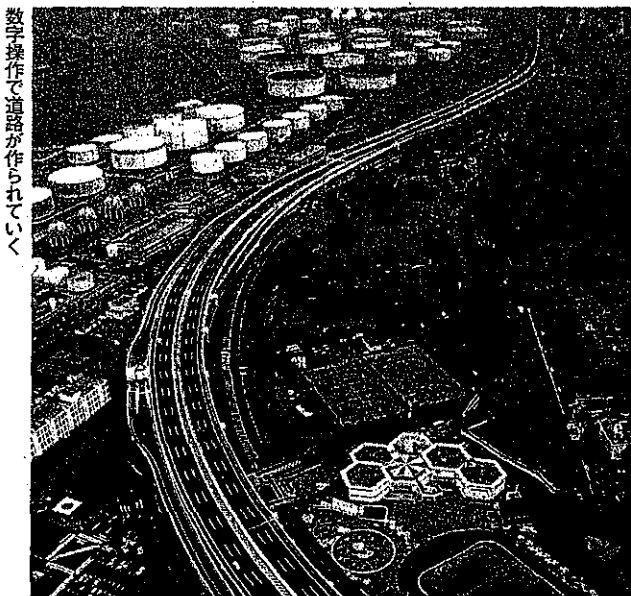
試算によれば、交通需要は2010年くらいにピークを迎え、伸びが止まってしまう。たった一つの数字であるが、恣意的な操作を加えたことで、交通需要全体が過大になり、それは当然、過大な道路建設をもたらす。

恣意的に数字を設定

まずは、「資料」から国交省の主張を明らかにしよう。

「資料」は、免許保有率の推計の論点としてスペースを割いて説明している。まず、免許保有率モデルは年齢階層ごとに作られており、それぞれの年齢階層の推計方法を次のように設定している。

- ① 16～24歳では、25～29歳の免許保有率の伸び率と同じ伸び率を用いて推計。
- ② 25～29歳（免許保有率が最も高い年齢階層）は、1980～93年のデータを使い成長率曲線を用いてモデルを作成して推計。ただし免許保有率は95%を上限とする。
- ③ 30～69歳では、年齢階層別の免許保有率を将来にスライドさせて推計。たとえば5年後の30～34歳を推計する場合、現在25～29歳の保有率をスライドさせる。
- ④ 70歳以上では、年齢階層別の免許保有率を将来にスライドさせて推計。



数字操作で道路が作られていく

ただし、未更新率を加味して推計。要するに、25〜29歳の免許保有率が重要なカギになって、全年齢階層の免許保有率が決まる仕組みになっている。

25〜29歳の免許保有率は成長率曲線を用いてモデルを作成しているが、この成長率曲線はロジスティック曲線と呼ばれるものだ。これは、各種消費財の普及率、人口などの成長を推計するものとして有名である。

ロジスティック曲線は、①初期値、②成長のスピードとその鈍化、③成長率の上限——の3要素により曲線の軌跡が決まる。免許保有率モデルの場合に、これにあてはまるのは、①スタート時点の免許保有率、②免許保有率増加のスピードとその鈍化、③免許保有率の上限——の三つである。この三つの特徴は、現実の

データから求められる(モデル理論の言葉を使えば、現実のデータから三つのパラメータが推計される)。

国交省の免許保有率モデルでは、この3要素がよい加減なのである。まず、①、②のいずれも、80〜93年と古いデータを使って、作成している。将来を推計するモデルは、最新のデータによって作成しなければならぬ。最新のデータが利用できないなら、モデルを換えるのが常識だ。さらに致命的なのは、③免許保有率の上限である。国交省は、これを現実データから導くのではなく恣意的に95%と設定しているのだ。「資料」には、なぜ95%と設定したのか、その理由はまったく書かれていない。

頭隠して尻を隠さず

しかし、とても滑稽なのが、こ

の「資料」の中にはちよつと計算をすれば、95%という数字が過大であることがわかるデータも、ちゃんと盛り込まれているのである。これこそヤブヘビというのだろう。

それは「資料」の4ページにある。そこには、免許保有率の実績値と推計値(第一種・普通免許、25〜29歳、男女平均)が表に示されている。この表のデータを使うと、男女平均であるが、最新データに基づく25〜29歳の免許保有率上限が合理的に推計できるのだ。

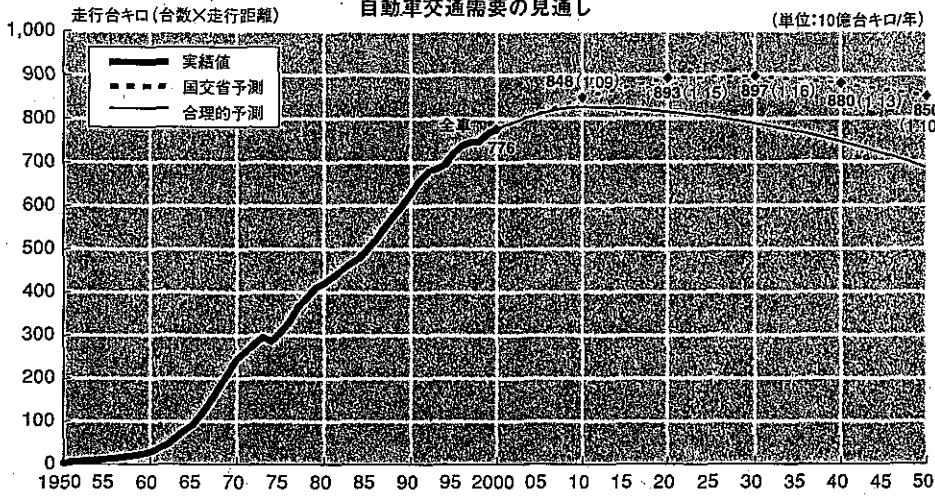
この推計は、大学生レベルの知識があれば計算ソフトを使って簡単にできる。最近では、インターネット上でも計算ソフトが公開されていて、データさえ入力すれば計算できる(注2)。筆者グループが25〜29歳の免許保有率の上限をこうして計算したところ、出てきた数字が冒頭にも

示した88.3%だった。興味のある読者はインターネットを利用して実際に計算していただければ、この数字に納得がいくだろう。

重ねて滑稽なことには、4ページには、国交省がこの推計にお墨付きを与える文章が挿入されている。「25〜29歳の免許保有率を推計する成長率曲線モデルのパラメータ推定に用いたデータ期間は1980年から1993年であるが、構築されたモデルを用いて2000年の免許保有率を推計すると、ほぼ実績値と同様であり、近年においても十分に再現性が確保されていると言える」と記している。古いデータではあるが、推計は実績値にほぼ一致し、信憑性に問題はな

いとしているのである。ところが、国交省は自らお墨付きを与えたデータと推計方法を放棄して、勝手に95%という数字を突然、

自動車交通需要の見通し



(注) ()内の数値は2000年比率
国土交通省の図に合理的予測を加筆

持ち出してきているのだ。もし、88・3%という数字を使えば、将来の免許保有率が下がり、交通需要もそれほど伸びなくなる。合理的に推計されたモデルと国交省のモデルを比べると、25〜29歳の免許保有率は、1、2年後では開きが小さいが、5、6年すると大きな差がつき、それが他の年齢層にも波及し、全体としてみても免許保有率には大きな差が

出る。
現在の国交省の交通需要推計では、免許保有率が95%まで高まることを前提に2030年まで需要が伸びることになっている。しかし、88・3%を前提にすれば、免許保有率の伸びはわずかなものとなり、交通需要は大幅に減少し、そのピークは2010年くらいに前倒しされるだろう。

審議会メンバーは何をやっていた

交通需要推計の目的は、第1に道路のネットワークや構造を決定するものである。具体的には、推計された路線別の交通量に基づいて、道路計画におけるネットワーク、必要車線数、幾何構造等の規格を決定するものである。

第2に道路計画によるサービスや採算性等を評価するためのものである。具体的には、有料道路の償還計画(収入の基本となる利用交通量の推計)、環境アセスメント(影響予測の基本となる計画交通

量の推計)、評価システム(費用便益比(コスト&ベネフィット)など個別事業評価の基礎データ、アウトカム(政策成果)指標など政策評価の基礎データ)等に活用される。

このためには、客観的な手法に基づいて推計が行われる必要がある。しかし、ロジスティック曲線の上限を恣意的に設定するなど、大学生でも知っているモデル操作の「禁じ手」が正々堂々と政府内で行われている。この交通需要を審議した社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会には、経済の専門家も交じっているが、彼らは一体何をやっていただろうか。

一方、道路関係4公団民営化推進委員会では、交通需要推計の信頼性について本格的に検討を始めたようだ。10月4日の第22回議事要旨を読むと、「資料」が出され、交通需要推計が論議の対象になったことがわかる。以下は、その抜粋だ。

〔3〕交通需要推計について(国土交通省ヒアリング)

○委員の要求に基づき、国土交通省道路局長の出席を求め、現在道路局が作業中の予測作業にかかる条件設定等にかかる討議が行われた。ポイントは、将来の世代別免許の保有率の設定条件の適否。

○結論として、過大な予測となる誤りがないよう、道路局に要請し、更

に道路局と猪瀬委員とで協議を行うこととされた」

今後の議論の深まりを期待したい。

ダム建設でも恣意的な数字を利用

私らを暗澹とさせ、かつ怒りを倍化させるのは、こうした恣意的な条件設定が、交通需要推計の専売特許ではないことだ。ロジスティック曲線による水需要推計は、ダム建設などの基礎データの作成においてもよく使われている。ところが、交通需要の免許保有率と同様に、水需要の上限を客観的なデータから導き出すのではなく、恣意的に設定することによって過大需要を作り出した例は、全国各地でも指摘されている。無駄の多い公共投資は、意図的な数字操作による過大な需要推計によって生み出されているのだ。

(注1)

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/roa/d/dai22/22siryou8.pdf>

(注2)

<http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/java/Script/ft-logstic.html>

(注3)

<http://www.thinkjapan.gr.jp/~omoiqawa/Mitsumori/USuidologSentakuRiyu.pdf>