

第5章 有識者による幅広いご意見に基づく将来交通需要推計モデルの検証

最新の将来交通需要推計モデルを構築するにあたり、有識者による専門的かつ幅広いご意見を取り入れることにより、新しい将来交通需要推計モデルの精度向上等の観点からの検証を行った。

5-1 「道路の将来交通需要推計に関する検討会」での意見に基づく将来交通需要推計モデルの検証

国土交通省は、有識者による専門的かつ幅広いご意見を取り入れることにより、新しい将来交通需要推計モデルの精度向上を図ることを目的として、公開の委員会として「道路の将来交通需要推計に関する検討会（以下、検討会という）」を設立し、有識者 12 名の委員により検討された。ここでは、将来交通需要推計に関する検討会における意見と推計モデルでの対応について整理した。

5-1-1 「道路の将来交通需要推計に関する検討会」の開催経緯

(1) 検討会の目的

道路の将来交通需要推計において必要となる今後の交通動向の把握、推計モデルの妥当性等について検討を行い、必要な助言を行うことを目的として、国土交通省により設置された。

(2) 委員一覧

本検討会委員は、委員 7 名・臨時委員 5 名の計 12 名の有識者から構成された。

	氏名	所属・役職
委員長 委員	石田 東生	筑波大学大学院システム情報工学研究科 教授
	岡本 直久	筑波大学大学院システム情報工学研究科 准教授
	鈴木 俊邦	(社)日本自動車工業会調査部会市場調査乗用車分科会長
	豊田 榮次	(社)全日本トラック協会 専務理事
	根本 敏則	一橋大学大学院 商学研究科教授
	原田 昇	東京大学大学院 工学系研究科教授
	兵藤 哲朗	東京海洋大学 流通情報工学科教授
臨時委員	池田 学	熊本大学大学院 医学薬学研究部教授
	佐藤 信洋	(株)日通総合研究所 経済研究部 研究主査
	佐藤 友美子	(財)サントリー文化財団 上席研究フェロー
	谷口 守	岡山大学大学院 環境学研究科教授
	林 清	(財)日本交通公社 常務理事

(50 音順、敬称略)

(3) 検討会の開催

検討会は、平成 20 年 4 月 17 日の第 1 回検討会から平成 20 年 11 月 21 日まで計 8 回行われた。各検討会の開催スケジュール及び議事は下記の通りである。

第 1 回検討会	
日時	平成 20 年 4 月 17 日 (木)
議事	規約 (案) について
	現行の将来交通需要推計の概要と指摘事項について
	交通需要等に関する近年の動向について

第 2 回検討会	
日時	平成 20 年 6 月 9 日 (月)
議事	第 1 回検討会議事要旨について
	今後の検討会の進め方について
	第 1 回検討会における質問事項等について
	交通需要に関する近年の動向と推計モデルについて

第 3 回検討会	
日時	平成 20 年 8 月 19 日 (火)
議事	第 2 回検討会議事要旨について
	委員からの意見について
	臨時委員からの情報提供について
	ガソリン価格と自動車利用について (谷口守 臨時委員)

第 4 回検討会	
日時	平成 20 年 8 月 27 日 (水)
議事	第 3 回検討会議事要旨について
	臨時委員からの情報提供について
	観光需要の動向と今後の見通しについて (林清 臨時委員)
	物流に関する今後の動向について (佐藤信洋 臨時委員)
	他の交通機関における交通需要推計について

第 5 回検討会	
日時	平成 20 年 9 月 8 日 (月)
議事	第 4 回検討会議事要旨について
	臨時委員からの情報提供について
	若者のライフスタイルについて (佐藤友美子 臨時委員)
	地方部の高齢者の自動車利用について (池田学 臨時委員)
	海外における交通動向について
海外における交通需要推計について	

第 6 回検討会

日時	平成 20 年 10 月 21 日 (火)
議事	新たな推計モデルについて モニタリング等について

第 7 回検討会

日時	平成 20 年 11 月 13 日 (木)
議事	新たな推計モデルについて 燃料価格と交通量の関係について パブリックコメントについて

第 8 回検討会

日時	平成 20 年 11 月 21 日 (金)
議事	パブリックコメントについて 道路の将来交通需要推計に関する検討会報告書 (案) について

5-1-2 「道路の将来交通需要推計に関する検討会」での意見に基づく将来交通需要推計モデルの検証

本節では、「道路の将来交通需要推計に関する検討会」において、将来交通需要推計モデルについて検討された内容を整理した。

(1) 平成 14 年度将来交通需要推計における課題とモデルの対応

「将来交通需要予測のあり方検討委員会報告書（平成 16 年 3 月）」において、平成 14 年度将来交通需要推計における課題が整理されている。本検討会では、「将来交通需要予測のあり方検討委員会報告書（平成 16 年 3 月）」に示される課題への新たな将来交通需要推計モデルでの対応が検討された。

以下に、将来交通需要予測のあり方検討委員会報告書（平成 16 年 3 月）」に示される課題と新たな将来交通需要推計モデルでの対応を、以下に整理して示す。

(a) モデル全体について

課題	モデルの対応
不確実性を伴う長期的な交通需要推計を行うにあたり、以下を検討する必要がある。 モデルに導入した要因が長期交通需要に及ぼす影響の把握。 将来推計値の示し方（高位、中位、低位等の幅推計） 定期的な将来交通需要推計の見直し。	今回の推計値は「BAU（Business as Usual：今の状況が変わらない場合）」における一つのベースラインである。また、将来推計においては、不確実性が存在するため、新たにモニタリングシステムを構築し、定期的な見直しを実施すべきと検討会で指摘されている。複数案が想定されるモデルについて、高位、下位の推計を行った。
本省における全国を対象にした推計について、旅客は乗用車のべ利用人数、貨物は貨物車輸送トン数から自動車交通量（台トリップ）を推計し、この結果を用いて発生集中交通量を推計することを検討する必要がある。	指摘の通り、旅客は乗用車のべ利用人数、貨物は貨物車輸送トン数から自動車交通量（台トリップ）を推計し、この結果を用いて発生集中交通量を推計する流れに変更した。
モデルの採択にあたって、モデル精度を表す指標などを明らかにしておくこと、個別モデル、モデルシステム全体を通じた現況再現性の確認など多様な側面から見た予測値の妥当性等のチェックを行っておく必要がある。	決定係数、t値、ダービンワトソン比といったモデル精度を表す各種指標により、現況再現性を含め、推計モデルの妥当性をチェックした。
遠い将来の交通需要推計を取り扱う場合には定数項補正は行わない方が望ましいが、比較的近い将来の推計値は実績値へすり付けを行うことが望ましく、その方法について検討する必要がある。	今回は長期の将来を対象に推計しているため、定数項補正は行っていない。

(b) 将来シナリオについて

課題	モデルの対応
免許保有者数データは将来交通需要推計を行う際の重要な指標であり、常に最新のデータを入手しておく必要がある。	免許保有者数データに限らず、推計モデルに用いるデータは最新のものをを用いた。また、今回の免許保有者数データについては、2007年までの実績値を使用し、各コーホートの時系列変化をモデルに組み込んだ。
GDPの扱いについては、GDPを外生的に取り扱う方法、GDPを用いない方法（ ）GDPを内生変数とする方法、（ ）GDPを用いない方法、が考えられるので、その実行可能性と併せてその手法を検討する必要がある。	指摘された事項について検討を行ったが、貨物車交通量についてはGDPとの相関が極めて強く、他に適切な説明変数も無いと検討会で指摘されており、GDPを外生的に取り扱う方法を採用した。
全国モデルにおいて、各推計ステップにおける各種要因の影響をモデルに組み込むことにより、シナリオ（背景シナリオ、政策シナリオ）のモデルへの導入を検討する必要がある。	政府機関が示す人口、GDP等の背景シナリオは導入を図り、それに基づく推計を行った。今回の推計値はBAU(Business as Usual)における一つのベースラインであり、このことを踏まえて政策立案等に利用すべきものであると検討会で指摘されている。

(c) 旅客交通需要推計モデルについて

課題	モデルの対応
理論的な検証に基づく先決変数の決定や、同時決定と考えられる変数を推計する際の同時決定モデル構築の可能性などについて検討を行う必要がある。	発生と機関分担の同時推計に関しては、分析に用いるデータが十分でないこと、モデル構築等の技術的知見が十分でないことから今後の検討課題とすべきであると検討会で指摘されている。
平野農業地域、中山間地域などの地域での交通データの充実を図るとともに、利用可能な交通データの制約から地域区分の細分化の限界について検討する必要がある。	モデル構築に当っては、データ使用上の精度検証を行い、地域区分の細分化の可能性を検討した上で適用している。 なお、平成17年度全国都市特性調査では新たに平野農業地域、中山間地域の調査を追加しており、今回の推計に当たってはこのデータを活用した。
乗用車のべ利用人数から自動車交通量（台トリップ）の推計に際し、都道府県別に推計することを検討する必要がある。	都道府県別に旅客モデルを検討したが、有意なモデルが推定できないため、ブロック別に推計した。

(d) 貨物交通需要推計モデルについて

課題	モデルの対応
物流メカニズムの解明に関する基礎的な研究を行いモデルへの適用可能性を検討する必要がある。	物流に関する専門家の意見を踏まえて検討会で検討した。 自営転換の進展、営業用普通貨物車の長距離帯における平均輸送距離の増大など、一部は今回の推計モデルに反映している。しかしながら、現段階では、物流メカニズムをモデル化するため知見やデータが十分でないこと等の課題もあり、今後、基礎的な研究の進展等も踏まえ、対応を検討していくべきであると検討会で指摘されている。
長期の交通需要推計においては、詳細な品目別に区分することで不確実性の要因をより多く取り込んでいる可能性もあり、細分化に関して検討する必要がある。	生産額・輸入額当たりの輸送トン数や、貨物車分担率等の輸送特性の違いを踏まえ、品目区分の設定を行った。また、設定した品目区分について、モデル構築の可能性や将来推計の妥当性についても検証を行った。
旅客と同様に、都道府県別に自動車交通量（台トリップ）を推計することを検討する必要がある。	貨物交通の特性は都道府県別よりも距離帯別の違いが大きいため、都道府県別ではなく、輸送距離帯別の特性を反映した推計とすべきと検討会で指摘されている。

(2) 新たな将来交通需要推計モデルに対する意見とモデルでの対応

「道路の将来交通需要推計に関する検討会」において、新たな将来交通需要推計モデルに関して議論された。

将来交通需要推計に関して「道路の将来交通需要推計に関する検討会」において議論された内容と新たな将来交通需要推計モデルでの対応を、以下に整理して示す。

(a) モデル全体について

意見	モデルの対応
「将来交通量予測のあり方検討委員会」ではデータに関する指摘もある。様々なデータをチェックに使うことが重要である。	交通需要の動向を各種データで確認した後、推計モデルには最新のデータを用いた。
限られた検討時間の中で将来の政策シナリオや社会経済動向をどこまで考慮に入れるかを検討し、必要なものを絞り込む必要がある。	政府機関が示す人口、GDP等の背景シナリオは導入を図り、それに基づく推計を行った。今回の推計値はBAU(Business as Usual)における一つのベースラインであり、このことを踏まえて政策立案等に利用すべきものであると検討会で指摘されている。
将来の想定や推計に関しては完璧なものは難しい。推計値は幅や変動を持つことを認識し、感度分析による検証が必要である。	複数の推計モデルが想定されるものについては、将来交通需要フレームの推計において、上位・下位の推計を行った。
都市圏のPT調査ではトリップベースで生成交通量を推計してOD表の推計を行っている。従来はブロック別の走行台キロから各ブロック別生成交通量を推計しているが、走行台キロではなく、乗用車のべ利用人数や貨物車輸送トン数から台トリップ数を推計する検討も必要である。	旅客は乗用車のべ利用人数、貨物は貨物車輸送トン数から自動車交通量(台トリップ)を推計し、この結果を用いて発生集中交通量を推計する流れに変更した。
全国やブロック別走行台キロと路線別交通量の推計結果から算出される走行台キロが整合しているかチェックを行うことが必要である。	全国やブロック別の将来交通需要フレームでは、台トリップ、走行台キロを算出した。将来OD表推計においては、トリップベースの生成交通量を推計し、将来交通需要フレームとの整合を図った。
大規模調査はとりまとめに時間がかかるため、その結果を待つばかりではなくモニタリングを行って最新の動向を把握できるように努力する必要がある。ただし、最新の動向に過度に反応すると長期には大きな振幅となるので注意が必要である。	社会経済の状況、及びそれを反映した交通需要の量的及び質的な状況とその変化について把握し、柔軟かつ迅速に需要推計に反映するモニタリングの考え方が重要であると検討会で指摘されている。燃料費高騰の影響など、短期的な需要変動に対しては、別途、分析モデルを構築して検討した。
都道府県別の軽乗用車保有比率の推計において、ダービンワトソン比は低いが全国値からの按分には用いてもよいのではないか。	検討会での議論を踏まえ、軽乗用車保有比率といった都道府県別推計モデルに関しては、同一のモデル型のものを採用した。

燃料価格の影響を検討したモデルは本来長期には適用されないものであるため、長期には説明しきれない要素が増えると想定される。	燃料価格の高騰による影響は、別途分析モデルを構築して分析した。
最近ではガソリン価格だけが下がり軽油価格はあまり下がっていない状態であり、車種別に影響が異なる可能性がある。	燃料価格の高騰による影響は、別途分析モデルを構築して分析した。その際、乗用車・貨物車別にモデルを構築した。
長期的な燃料価格の変動の想定は困難であること、燃料価格を考慮した短期モデルと長期モデルの考え方が全く異なることから、簡易的な考え方で燃料価格の影響を考慮するのが良いのではないか。	燃料価格の高騰による影響は、別途分析モデルを構築して分析した。

(b) 将来シナリオについて

意見	モデルの対応
人口とGDPは一本ではなく上下幅をもって推計されているので、これに対応して我々の推計でも幅を持たせる議論をしていく必要がある。	複数の推計モデルが想定されるものについては、将来交通需要フレームの推計において、上位・下位の推計を行った。
将来の失業率は性年齢階層別に扱える国勢調査をベースとし、過去の平均値を用いて推計することとしてはどうか。	検討会での議論を踏まえ、将来の失業率は、2030年値を過去の平均値で推計するモデルで推計した。
免許取得可能な初期の年齢階層からコーホートをスタートしていく方法もあるのではないか。	検討会での議論を踏まえ、免許保有率モデルに関しては、免許保有率ピークの年齢階層を成長曲線モデルで推計するものと、全ての年齢階層でコーホート分析を適用したモデルの2種類を検討した。
免許保有率の動向、特に若い年齢層の動向は地域によって異なることが想定されるので、地域別のデータが利用できないか検討して欲しい。	乗用車保有台数モデルの説明変数となる免許保有率は都道府県別に推計した。
女性の高齢者において、免許保有者数の前回推計値が実績値と大きく乖離している要因を確認して欲しい。	前回推計では高齢者における免許未更新率が反映されていなかった。新たな推計では、2007年までの実績値を使用し、各コーホートの時系列変化をモデルに組み込んだ。
90歳以上の免許保有率は現状維持程度で想定する方法もあるのではないか。	検討会での議論を踏まえ、90歳以上の年齢階層は免許保有率を0とするモデルと、将来値に実績値を適応したモデルを検討した。

(c) 旅客交通需要推計モデルについて

意見	モデルの対応
<p>現行の推計では年齢階層区分を 65 歳以上としているが、更に高齢化が進むことを考えると、75 歳などで高齢者を区分することが望ましい。ただし地域とのクロスを行う場合はかなり細かい分類になることからデータ精度のチェックが必要である。</p>	<p>旅客の発生原単位モデルでは、65～74 歳と 75 歳以上に区分して推計した。その際、旅客発生原単位の集計対象となるサンプル数を確認した上で推計に用いた。</p>
<p>可処分時間の伸びが原単位にどのように影響するかについて、過去のデータの検証が必要である。</p>	<p>林臨時委員(財)二軒交通公社常務理事)からの「休暇が取得し難いことが旅行需要の制約になっている」との情報提供も踏まえ、観光・レジャー目的の発生原単位については、可処分時間に従って増加するモデルと、現況値を将来に適用するモデルの 2 種類を検討した。</p>
<p>21 世紀ビジョンの中で、可処分時間の増加の想定があるので、地域内、地域間とも発生原単位の将来の増加を考えてもよいのではないか。</p>	<p>検討会での議論を踏まえ、観光・レジャー目的の発生原単位については、可処分時間に従って増加するモデルと、現況値を将来に適用するモデルの 2 種類を検討した。</p>
<p>例えば高齢者の原単位について、21 世紀ビジョンに合わせて 80 歳まで健康と想定するのか、それともこれまでのトレンドを反映するのか、など、今回行おうとしている推計は、どのようなシナリオや前提条件で行うものなのかを明確にする必要がある。</p>	<p>検討会での議論を踏まえ、高齢者の旅客発生原単位は、「日本 21 世紀ビジョン」に示される将来の想定を前提にモデルを構築した。</p>
<p>軽乗用車の保有割合の増加が続いている。軽乗用車と乗用車の使われ方は異なるため、軽乗用車に関して踏み込んだ分析が必要である。</p>	<p>旅客の平均乗車人数モデル、平均利用距離モデル、乗用車保有台数モデルは、軽乗用車と軽以外の乗用車に区分して推計した。</p>
<p>通学目的トリップの乗用車分担率について、大学の郊外化や少子化等、様々な要素があり将来大きく増加することは考えにくい。</p>	<p>通学目的トリップの乗用車分担率は実績値では増加の傾向もみられるが、検討会での意見を踏まえ、現況値を将来に適用するモデルで推計した。</p>
<p>平均輸送人数の中で弾性値を使って変化を見込んでいる部分について、値が大きく動きすぎているか確認が必要である。</p>	<p>複数のモデルを検討し、将来推計値の動向も確認して採用するモデルを決定した。</p>
<p>移動コストについて、ガソリン価格は国民の関心事であるし、短期的に影響が出ているので、データの制約上難しいが何らかの配慮は必要である。</p>	<p>燃料費高騰による影響は、別途分析モデルを構築して分析した。</p>

(d) 貨物交通需要推計モデルについて

意見	モデルの対応
積載効率は重量単位で見ているが、一方で貨物原単位の動向にあるように高付加価値化が進んでいる。容積単位での積載効率も見る必要があるのではないかと。また、都市間輸送と都市内輸送でも近年の動向は違うと思われる。	全国を対象にして「容積積載効率」を調査したデータは無いため、検討会の議論も踏まえ、容積単位の積載効率のモデルへの導入は長期的な課題とした。 特に輸送の広域化が進んでいる営業用普通貨物車について、平均積載トン数及び平均輸送距離は、輸送距離帯に区分して推計した。
営業用貨物車の平均トリップ数が2005年で増加しているが、将来この傾向での増加は続かないと思われる。	検討会での議論を踏まえ、営業用貨物車の平均トリップ回数は、現況値を将来に適用するモデルを採用した。
軽貨物車は自家用車と営業用車で分けて推計しているが、営業用軽貨物車の保有台数は非常に少ないのでサンプル数が十分なのか確認が必要である。	軽貨物車の輸送トン数は、自家用車では減少、営業用車では増加するなど傾向が異なるため、調査サンプル数を確認した上で区分して推計した。
生産額と輸入額について、機械が大きく増加しているが、外国から部品を輸入して組み立てて輸出する場合には国内の輸送には影響しないことを考慮すべきである。	急増している機械の輸入額については、特に増加が著しい電気機械を区分して推計した。 生産額・輸入額に対する輸送トン数の関係は、過去の実績値から品目別に回帰式を構築して推計した。
車種業態別分担率に関して、営業用普通貨物車の分担率が右肩上がりで上昇しているが、どこかで上限をむかえるものであることを考慮すべきである。	検討会での議論を踏まえ、普通貨物車分担率モデル及び普通貨物車の営業車分担率モデルに関しては、上限値をパラメータとする成長曲線モデルを検討した。
貨物車の大型化に関して、十数年前に貨物車の規格が変わり構造変化が起きている。このデータのトレンドを使用する範囲についてはこのような状況を考慮すべきである。	検討会での議論を踏まえ、普通貨物車分担率モデルにおいて、過去の平均値で将来を推計するモデルは、1993年の車両制限令改正の影響を考慮し「過去、10年間の平均値」とした。
平均積載トン数モデル等をトリップ長100kmで区分することに関しては、十分なレベルに達していると思われる。	検討会での議論を踏まえ、営業用普通貨物車の平均積載トン数及び平均輸送距離、輸送距離100kmで区分してモデルを構築した。
品目の詳細化に関しては、それぞれの動きを説明できるような区分になっていると思われるので、現行のものでよいと考えられる。	検討会での議論を踏まえ、全機関輸送トン数及び貨物車輸送トン数は品目10区分、平均積載トン数及び平均輸送距離は6区分で推計した。

(3) 各委員から提出された意見メモ（第3回検討会）と新たなモデルでの対応

「道路の将来交通需要推計に関する検討会」の第3回検討会（平成20年8月19日（火）開催）では、将来交通需要推計に対して、各委員から意見が文書として提出された。

各委員から検討会に提出された意見メモの内容と新たな交通需要推計モデルでの対応は、以下のように整理される。

(a) モデル全体について

意見	モデルの対応
交通需要は、我が国のみならず世界の経済・社会情勢に大きく左右され、このことを織り込んだの長期の需要予測は非常に困難であることを十分に認識すべき。（石田委員長）	今回の推計値は「BAU（Business as Usual：今の状況が変わらない場合）」における一つのベースラインである。また、将来推計においては、不確実性が存在するため、新たにモニタリングシステムを構築し、定期的な見直しを実施すべきであると検討会で指摘されている。
（燃料費は）長期的にはまだ上昇すると思われるが、ある水準を超えると車の保有、使用に大きな変化が起こる可能性もある。今回の予測で保有（移動）コストの影響をどう織り込むか。（鈴木委員）	燃料費の高騰がどの程度継続するかは判断できないため、短期的な影響について、別途分析モデルを構築して分析した。
トレンド関数に関して、複数のトレンド関数が推定され、いずれも、過去から現在までの傾向の説明としては因果関係を示すものとして妥当と判断される場合には、無理にひとつの関数に限定しないで、複数の考え方を並列に整理することも考えられる。（原田委員）	複数のモデル型が想定される場合には、それぞれパラメータ推定を行って検討した。 なお、旅客の都道府県別推計モデル、貨物の品目別推計モデルなどは、同一のモデル型の方が安定的であると検討会で指摘されており、同一のモデル型を優先してモデルを採用した。
2010～2020年の予測は計量モデルである程度予測可能と思われるが、2050年の超長期については、計量モデルが保証できる誤差範囲を超えるであろう。その値の挙動については、計量モデルの一つの結果のみに頼るのではなく、様々な専門家の知見に基づく主観値も可能な限り収集すべきである。（兵藤委員）	検討会での議論を踏まえ、将来交通需要フレームは、2020年、2030年を目標年次として推計した。2050年に関しては、人口・GDPといった前提条件も政府機関のものがなく、参考値として示した。
超長期の予測（予想）は、このように不確実性の高いものにならざるを得ない。平成14年に作成した予測モデルは、大きな構造変化を仮定していないわけで、5～10年先を予測するのに適したモデルである。（根本委員）	検討会での議論を踏まえ、将来交通需要フレームは、2020年、2030年を目標年次として推計した。2050年に関しては、人口・GDPといった前提条件も政府機関のものがなく、参考値として示した。

(b) 旅客交通需要推計モデルについて

意見	モデルの対応
<p>女性や高齢者による使用の増加、軽自動車の増加とそれに伴う使用パターンの変化、大都市圏以外での自動車の生活必需品化のさらなる進展、貨物交通における貨物の高付加価値化の進行と貨物車運行への影響などである。もちろん、ガソリン価格の上昇による影響もデータ不足等で難しいところではあるが、興味がある。(石田委員長)</p>	<p>旅客推計では、地域や性年齢階層といった個人属性で区分するとともに、乗用車と軽乗用車に区分して推計した。 貨物推計では、品目別の高付加価値化の動向を反映させるとともに、貨物車の運行を距離帯別に区分して推計した。 燃料費高騰による影響は、別途分析モデルを構築して分析した。</p>
<p>乗用車保有台数推計のベースとしての世帯数は、人口減の割合よりも少ないが、晩婚化等による単独世帯の増加も考慮して推計を行う必要があるのではないかと。また、免許保有率との関係も考慮すべきではないかと。(岡本委員)</p>	<p>乗用車保有台数モデルは、「世帯当たり保有台数」だけでなく「人口当たり保有台数」を推計するモデルも検討した。また、乗用車保有台数モデルの説明変数として免許保有率の導入を検討した。</p>
<p>乗用車に占める軽自動車の割合は急速に高まっているが、今後の税制改正、法規制改訂の動向によってこの傾向が大きく変動する可能性もあるので、大きな影響のありそうな関連諸制度の変更があった場合には、その影響度を試算し予測を見直す必要があると思われる。(鈴木委員)</p>	<p>今回の推計値はBAU(Business as Usual)における一つのベースラインと考え、軽乗用車保有台数比率も、現在の税制・法規制を前提に過去の実績値の動向から将来値を推計した。</p>
<p>エネルギー価格の動向、消費者の意識変化、昨今の可処分所得の動向からすると、保有台数の増加は穏やかになるとと思われる。(鈴木委員)</p>	<p>乗用車保有台数モデルは、近年の乗用車保有率の低下を現す変数(ダミー変数)の導入を検討した。</p>
<p>旅客需要推計で捉えるべき傾向は、「軽自動車の保有増加」とそれに伴う「平均利用距離の減少」であろう。また、人口減少や世帯構成の変化もモデルに反映すべきである。(兵藤委員)</p>	<p>旅客の平均乗車人数モデル、平均利用距離モデル、乗用車保有台数モデルは、軽乗用車と軽以外の乗用車に区分して推計した。 人口、世帯数は、国立社会保障・人口問題研究所による推計値を用いた。</p>

(c) 貨物交通需要推計モデルについて

意見	モデルの対応
<p>女性や高齢者による使用の増加、軽自動車の増加とそれに伴う使用パターンの変化、大都市圏以外での自動車の生活必需品化のさらなる進展、貨物交通における貨物の高付加価値化の進行と貨物車運行への影響などである。もちろん、ガソリン価格の上昇による影響もデータ不足等で難しいところではあるが、興味がある。(石田委員長)</p>	<p>貨物推計では、品目別の高付加価値化の動向を反映させるとともに、貨物車の運行は品目・車種業態で区分して推計した。 燃料費高騰による影響は、別途分析モデルを構築して分析した。</p>
<p>原油価格の高騰に伴い、トラックの燃料である軽油価格も高騰しているが、内航海運の燃料、JR貨物の発電あるいは非電化区間の動力燃料、航空燃料も同様の傾向にあり、貨物輸送の機関分担には大きな変化はないものと考えてもよいのではないか(豊田委員)</p>	<p>検討会での議論を踏まえ、貨物車分担率は、品目別の過去の動向も確認し、過去の平均値を将来に適用するモデルや実績値を将来に適用するモデルを採用した。</p>
<p>トレンドを見るとトラックの輸送距離は長くなる傾向にあり、当面、トリップ長は引き続き伸びるものと予想されるが、下記の要因により、いずれは鈍化するという考え方が妥当と思われる。 労働時間の制限上、長距離化には限界がある 運転時間：1日9時間、1週44時間、 拘束時間：1日13時間、1月293時間、年3516時間 運転免許制度の改正により大型の指定教習所が半減し教習料もアップしているため、若い人が改正後の中型・大型運転免許取得を敬遠しないか、という懸念がある 大型運転免許を取得しても、昨今の若い人は長距離・長時間運転を嫌がる傾向がある 燃料価格の高騰は距離が長いほど影響が大きい(豊田委員)</p>	<p>検討会での議論を踏まえ、輸送距離が増加している営業用普通貨物車の平均輸送距離に関しては、輸送距離の増加が鈍化している近年の傾向で推計するモデルと、他の車種業態と同様に1990年以降の傾向で推計するモデルの2種類を検討した。</p>
<p>自家用トラックから営業用トラックへの転換(自営転換)が急速に進んでいるが、自家用トラックで運んでいるすべての荷物が営業用トラックに転換できるわけではないため、この傾向には限度があると思われる(豊田委員)</p>	<p>普通貨物車の営業用分担率モデルに関しては、品目別に上限値をパラメータとする成長曲線モデルで検討した。また、過去、ほぼ一定の傾向で推移している品目については、過去の平均値で将来を推計するモデルを採用した。</p>
<p>トレンドを見ると、貨物原単位(ト/円)は小さくなる傾向にある。今後も付加価値の高いものへ国内生産はシフトするであろうが、重量貨物も残るので貨物原単位の減少傾向には限界があると思われる。(豊田委員)</p>	<p>全機関輸送トン数モデルは、品目別に生産額・輸入額から推計するモデルを検討した。また、農林水産品、軽工業品、雑工業品といった生活関連品目では、近年、「生産額・輸入額当たり輸送トン数」の傾向が変化している実態もあり、「人口当たり輸送トン数」を推計するモデルを採用した。</p>

<p>貨物需要推計モデルの改良の方向性としては、距離帯別動向のモデルへの組み込みなどが考えられるが、基本的にはトレンドを中心としたものにならざるを得ない。産業構造変化や貨物の高付加価値化などを2050年までトレンドで推計することには限界がある。(根本委員)</p>	<p>将来交通需要フレームは、2020年、2030年を目標年次として推計した。2050年に関しては、人口・GDPといった前提条件も政府機関のものがなく、参考値として示した。</p>
<p>貨物では、「自営転換」とそれに伴う「積載効率向上」「平均利用距離の増加」が、捕捉すべき基礎構造であろう。しかし、この10年がその変革期に相当するため、それをそのまま反映したモデルでは、長期推計値を過大もしくは過小に見積もるおそれがある。2050年では、アジア経済全体が高齢化していることから、今のアジア高成長に基づく荷動きとは全く異なる状況に変化していると思われる。(兵藤委員)</p>	<p>貨物推計では、車種業態別に平均積載トン数、平均輸送距離を推計するモデルを採用した。また、輸送の広域化が進んでいる営業用普通貨物車は、輸送距離帯に区分して推計した。将来交通需要フレームは、2020年、2030年を目標年次として推計した。2050年に関しては、人口・GDPといった前提条件も政府機関のものがなく、参考値として示した。</p>

5-1-3 「道路の将来交通需要推計に関する検討会」における臨時委員からの情報提供に基づく将来交通需要モデルの検証

「道路の将来交通需要推計に関する検討会」においては、臨時委員より交通需要の動向等に関して情報を提供していただき、新たな将来交通需要推計での対応等について議論された。

検討会における臨時委員からの情報提供の経緯は以下の通りである。

検討会	臨時委員からの情報提供
第3回検討会 (平成20年8月19日)	ガソリン価格と自動車利用について 臨時委員：谷口守氏(岡山大学大学院環境学研究科教授)
第4回検討会 (平成20年8月27日)	観光需要の動向と今後の見通しについて 臨時委員：林清氏((財)日本交通公社常務理事) 物流に関する今後の動向について 臨時委員：佐藤信洋氏((株)日通総合研究所経済研究部研究主査)
第5回検討会 (平成20年9月8日)	若者のライフスタイルについて 臨時委員：佐藤友美子氏(サントリー文化財団上席研究フェロー) 地方部の高齢者の自動車利用について 臨時委員：池田学氏(熊本大学大学院医学薬学研究部教授)

臨時委員からの情報提供に基づいて検討された内容を整理した。

(1) ガソリン価格と自動車利用について(谷口守氏:(岡山大学大学院環境学研究科教授))

情報提供の概要	<ul style="list-style-type: none"> 「ガソリン価格高騰による自動車利用変化」や「今後の自動車削減意志に関するアンケート分析結果」等について情報提供いただいた。(検討会に提出された臨時委員の資料は参考資料参照)
検討会での議論	<ul style="list-style-type: none"> アンケート結果より、車の必需品化が進む一方で費用の負担感を感じている人が多い。 アンケートで回答した自動車削減行動を続けている人もいれば、試行錯誤して行動が変わっている人もいると思われる。アンケートした時期は行動変化の過渡期といえるのではないか。 率直に言って、ガソリン価格の変動に対する定量的な推計は難しいといえる。 自動車利用の削減行動を行っている人でも移動を完全に取りやめているという例は少ないと思われる。 複数時点にわたるパネルデータはなかなか調査しにくいのが実情である。
将来交通需要推計への反映	<ul style="list-style-type: none"> ガソリン価格高騰は交通需要に影響を及ぼすと考えられるが、一方で、定量的な推計は難しい、との意見であった。 将来交通需要推計においては、燃料価格の影響を分析するモデルを別途開発して影響分析を行った。

(2) 観光需要の動向と今後の見通しについて (林清氏 : (財) 日本交通公社常務理事)

<p>情報提供の概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「旅行マーケットの最新動向」, 「消費者アンケートからみる国内宿泊旅行マーケット」, 「国内旅行市場の今後の見通し」, 「海外主要国の旅行」について情報提供いただいた。 <p>(検討会に提出された臨時委員の資料は参考資料参照)</p>
<p>検討会での議論</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 旅行行動の交通手段の選択においては、近距離は自動車、中距離は鉄道、長距離は航空が多い、というのが全般的な傾向であるが、最近は女性のレンタカー利用が増えているというデータもある。 ・ 最近の観光旅行は「安・近・短」の傾向が見られるが、経済の落ち込みよりは、旅行が手軽になってきたということではないか。 ・ 旅行する人は頻繁に行く一方で、全く行かないという人も増えており、二極化の傾向が強くなっている。年に3回以上旅行を行う人は、60歳以上の高齢者と30代以上の女性が主である。 ・ 高齢者は、70歳代以上も含めて旅行への関心は非常に高い。一方、若い世代は旅行への関心が薄れており、旅行の中身もサイトシーイングからレクリエーションへとといった傾向が見られる。若いうちに豊かな旅行をするかということが、将来の旅行需要の動向に大きく影響するものと思われる。 ・ 日本人は休暇が取りにくい環境もあることから滞在型の旅行形態は現在は少ないが、今後は増えてくる可能性がある。滞在型の旅行が普及してくると、旅行先でのレンタカー利用が増えると想定される。 ・ 東京から軽井沢や草津へも日帰りで行く者が増えているなど、日帰り圏域は大きく広がっている。ただし、今夏はガソリン価格の影響で減っている。 ・ 訪日外国人を2010年に1千万人にしようという政府の計画がある。言葉の問題がネックとなっているが、カーナビ等の英語対応が進み、徐々に障害は減りつつあり、例えば台湾からの訪日客はレンタカーをよく使っている。旅行形態の特徴は出身国によって異なるが、最初の頃は団体旅行、何回目かには個人単位に移行、というのが全体的な傾向である。
<p>将来交通需要推計への反映</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 観光旅行は「安・近・短」の傾向がみられること、高齢者や女性の旅行への関心が高いこと、滞在型の旅行需要に対して休暇取得が制約になっていること、などの示唆を頂いた。 ・ 将来交通需要推計においては、旅客の観光・レジャー目的の発生原単位モデルにおいて、現況値を将来に適用するモデルと、「自由行動時間」の増加により発生源単位が増加するモデルの2種類を検討した。

(3) 物流に関する今後の動向について (佐藤信洋氏 : (株)日通総合研究所経済研究部研究
主査)

<p>情報提供の概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「2008年度の経済と貨物輸送の見通し((株)日通総合研究所)」や「企業物流短期動向調査((株)日通総合研究所)」などからみた物流の今後の動向について情報提供いただいた。 <p>(検討会に提出された臨時委員の資料は参考資料参照)</p>
<p>検討会での議論</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2050年の推計は、前提となる経済動向や社会システムの変化の条件設定が困難であり、極めて難しい。例えばオイルショックの頃には、原油はあと30年で枯渇すると言われていたが、実際は今でもあと60年あると言われている。 ・ 自営転換の傾向については、輸送費を切りつめる観点から今後も引き続くものと考えられる。 ・ 生産拠点のうち心臓部分の国内回帰は既に始まってきていることを見ても、高付加価値化の傾向は今後もしばらくは引き続くものと考えられる。 ・ 昨今の生産拠点の海外進出は、海外需要向けのものであり、これまで国内生産されていたものが海外に進出していく傾向は薄れるのではないか。例えば自動車産業を見た場合、BRICs 向けのシェアが今後ますます多くなってくると考えられるが、従来の自動車とは価格水準も大きく異なるため、現地調達率がますます高まってくるものと思う。一方で、より技術の高い自動車など、日本国内でしか作れないものも多い。 ・ サービス産業への移行がこれ以上進むのならば物流需要はさらに下がる可能性があるが、農業自給率の問題など、ものづくり回帰の動きが出てくるのではないか。
<p>将来交通需要推計への反映</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検討会での議論を踏まえ、将来交通需要フレームは、2020年、2030年を目標年次として推計した。 ・ 貨物交通需要推計については、品目別に、高付加価値化の傾向や自営転換の傾向をモデル化した。 ・ 産業別生産額については、産業別に推計モデルを構築し、「日本 21 世紀ビジョン(平成 17 年 4 月、経済諮問会議)」に示される将来の産業別 GDP シェアとの整合性を確認して推計に用いた。

(4) 若者のライフスタイルについて(佐藤友美子氏:サントリー文化財団上席研究フェロー)

<p>情報提供の概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「若者メディアスタイル調査(サントリー次世代研究所)」や「Work-life Innovators」プロジェクト(サントリー次世代研究所)などからみた若者の価値観の変化について情報提供いただいた。 (検討会に提出された臨時委員の資料は参考資料参照)
<p>検討会での議論</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・今の若い人は動くことに価値を見出していない。動く人と動かない人に二極化している。動かない人にもコミュニケーション願望があり、きっかけがあれば動くようになると考えられる。 ・海外では、子供をいかに自立させるかを重視した育て方をしている。上の世代がいつまでも保護するのではなく、いかにして梯子を外すかが課題である。 ・現代は経験がなくても生きられる社会となっており、これが若い人の成長を阻害する要因となる危惧がある。 ・アナログ時代は物事を広く浅く知ろうという傾向にあったが、情報化の進展により興味のあるものだけを深く知ろうという傾向に変わっている。 ・今の若い人は少人数のコミュニケーションを苦手としており、特に2人では息苦しいと感じている。大人数で盛り上がるのは自分を出さなくていい分、好む傾向にある。 ・最近家族内で親と子が同一の価値観を共有する傾向にある。 ・新鮮な視点をたくさん頂いたが、決して単純な話ではなく、定量化してモデル化するのは難しいと思うが、これをヒントに需要推計に取り組んで行きたいと思う。
<p>将来交通需要推計への反映</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・情報提供頂いた内容の定量的なモデル化は難しいとの検討会の議論を踏まえ、将来交通需要推計モデルへの直接的な反映は行わなかったが、交通需要の動向分析や推計モデルの検討などで参考とさせていただいた。

(5) 地方部の高齢者の自動車利用について (池田学氏 : 熊本大学大学院医学薬学研究部教授)

<p>情報提供の概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「高齢者の運転免許保有実態」、「高齢者における交通事故の実態」、「日本における高齢者運転対策」、「地域住民の意識調査」などから「老年精神医学からみた高齢者の自動車運転に関する課題」について情報提供いただいた。 (検討会に提出された臨時委員の資料は参考資料参照)
<p>検討会での議論</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 若者と比べて高齢者の歩行中、自転車の運転中の事故が非常に多い。高齢者にとって、必ずしも自動車の運転が歩行や自転車より危険であるとは言い切れない。 ・ 山間部では歩行や自転車の利用が困難である。施設が送迎バスを運行している場合であっても、きめ細かく地域をカバーするのは困難である。バスの発着所まで人を運ぶ対応が必要と考えられる。 ・ 女性の高齢ドライバーが今後増加していくと想定され、運転指導や車側での運転サポートが必要になると考えられる。 ・ 90 歳を超えても自分で運転して奥さんを病院に送る方がいる等、心身ともに元気でいられる年齢は上昇していると感じられる。特に女性では顕著である。 ・ 限界集落対策として今後 20 ~ 30 年を考えると、公共交通や送迎バスの整備により高齢者の移動をサポートしていくことが重要である。高齢者だけの世帯では生活に車が必須であるため、高齢者の免許を取り上げてしまうと生活ができなくなりループホーム等へ集団移転することになり社会的に高コストとなる。 ・ 家族内で運転できる人がいれば高齢者の運転はやめさせやすいが、いない場合は運転をやめさせると家族ごと孤立することになり非常に難しい。家族の中にいない場合、地域のコミュニティ内に運転できる人がいればやめさせることも可能であると考えられる。 ・ 高齢者に長く運転してもらうための道路の対策として、標識のシンプル化や、逆走防止のための中央分離帯の整備等が考えられる。 ・ 都市計画的な対策としては郊外のショッピングモール等にかかりつけ医となる病院を設置する方法が挙げられる。
<p>将来交通需要推計への反映</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 90 歳を超えても運転している実態について報告があった。性・年齢階層別免許保有率モデルにおいて、90 歳以上では免許を保有しないとするモデルと、現況の免許保有率で将来を推計する 2 種類のモデルを検討した。

5-2 その他の将来交通需要推計モデルに関する意見と対応

5-2-1 平成 14 年推計時の将来交通需要推計第三者調査委員の意見と対応

平成 14 年 11 月の推計結果に対しては、道路関係四公団民営化推進委員会により、第三者調査が実施された。

第 3 章に示した新たな将来交通需要推計モデルに関して、「道路関係四公団民営化推進委員会」の第三者調査の委員であった森杉壽芳氏（東北大学）、井上徹氏（横浜国立大学）、上村淳三氏（日本経済研究センター(当時)）に確認し、将来交通需要推計モデルの検証を行った。

(1) 森杉壽芳氏(東北大学)

意見	モデルの対応
<p>1 . 今回の将来交通需要推計モデルに対する評価。 今回の将来交通需要推計モデルは、以下の点から評価できる。 前回推計モデルにおける時系列モデルにおける系列相関が存在する場合のパラメータの安定性の課題に対し、今回の推計モデルでは、系列相関の検定を行うとともに、その修正を行っている。また、前回モデルの課題であった長期推計における時系列モデルの現況値補正に対し、今回モデルでは現況値補正は行っていない。以上の点において、前回推計モデルの課題に対し、適切に改善している。 乗用車、貨物車とも台トリップを推計することにより、前回推計における交通需要の推計プロセスの課題であった将来 OD 表推計との整合が計られている。 前回推計モデルにおいて、十分にモデル構築されていなかった貨物モデルに対し、品目別全機関輸送トン数の推計モデルのパラメータが、適切に推定されているなど、大幅に改良されている。</p>	<p>(今回の推計モデルに対して左記の評価をいただいた。)</p>
<p>2 . 今後の課題 今後の将来交通需要推計についての課題として、以下の点が挙げられる。 推計モデルの考え方だけでなく、将来交通需要推計値そのものについても、検討会の議論を経て公表し、第三者がこれらをチェックできるようにすべきである。</p> <p>将来交通需要推計の前提となる全国の人口・GDP の見通し、地域別の将来見通し、自動車の技術革新などの将来シナリオに関しては、将来交通需要推計を行ううえで重要な要因であるため、政府機関が公表している将来想定を外生的に導入するだけでなく、十分な議論と検討を行う必要がある。必要に応じて、交通需要推計モデルの検討会から独立した、別途委員会を設置して検討・対応すべき内容である。 長期にみて大きな減少を伴う人口などの推計については、長期的に減少が穏やかになる減衰曲線等による設定を検討すべきではないか。</p>	<p>検討会において、「道路の将来交通需要推計について前提条件とすべき将来の姿や推計モデルの考え方等」に関してパブリックコメントが実施された。(平成 20 年 11 月 14 日～20 日) また、将来交通需要推計は「社会資本整備審議会道路分科会第 26 回基本政策部会(平成 20 年 11 月 26 日)」に提出された。</p> <p>今回の推計値は「BAU (Business as Usual : 今の状況が変わらない場合)」における一つのベースラインである。また、将来推計においては、不確実性が存在するため、新たにモニタリングシステムを構築し、定期的な見直しを実施すべきであると検討会で指摘されている。 政府機関が示す人口、GDP 等の背景シナリオは導入を図り、それに基づく推計を行った。</p>
<p>3 . 個別モデルについて ・ 男性のピーク (35 ~ 39 歳) の免許保有率における成長曲線モデルの RateMax の推定結果は 100% を超えていることから、本来は 100% と設定しても良いと考えられる。</p>	<p>実績値は近年ほぼ横ばいで推移していることから、男性ピーク (35 ~ 39 歳) の免許保有率は現況値を将来に適用するモデルを採用した。</p>

(2) 井上徹氏(横浜国立大学)

意見	モデルの対応
<p>1. 今回の将来交通需要推計モデルに対する評価。</p> <p>・将来交通需要推計モデルに関して、以下の点から評価できる。</p> <p>免許保有率モデルにおいて、各コーホートの免許保有率をスライドさせる際に、過去の実績値から免許保有率の変化を分析してモデルに組み込むことで、より精緻化していること。</p> <p>乗用車、貨物車とも台トリップを推計することにより、前回推計における交通需要の推計プロセスの課題であった将来OD表推計との統合が計られていること。</p> <p>時系列モデルのパラメータ推定を行う際にDW統計量を確認するとともに、AR1 (AR (Auto Regressive(1)))を用いた系列相関の修正を行うなど、前回推計モデルにおける系列相関に対する課題に対し、適切に対応していること。</p>	<p>(今回の推計モデルに対して左記の評価をいただいた。)</p>
<p>2. 今後の課題</p> <p>今後の将来交通需要推計についての課題として、以下の点が挙げられる。</p> <p>将来交通需要推計値に対しては、将来のGDP、人口、失業率などの将来シナリオが及ぼす影響が大きいため、将来交通需要推計モデルを精緻に構築しても、将来シナリオの設定を誤ると推計値に大きな狂いが生じる可能性があることを示すべきではないか。特に、GDP成長率の2007年、2008年の設定値は、現下の経済状況を考えると高めになる可能性があると考えられる。</p> <p>将来の失業率の想定については、1980年以降の平均値としているが、GDP成長率と技術進歩率によってモデル化し、想定する方法も考えられる。</p> <p>自動車の技術進歩に関しては、今後、ハイブリッド車や電気自動車が普及していくと、将来的には平均走行距離などの指標にも影響を及ぼす可能性もあるため、別途、将来の技術進歩についても議論しておく必要がある。</p>	<p>政府機関が示す人口、GDP等の背景シナリオは導入を図り、それに基づく推計を行った。</p> <p>失業率の今後の傾向を推計することは非常に困難であることから、検討会で議論された過去の平均値という考え方を採用している。</p> <p>今回の推計値はBAU(Business as Usual)における一つのベースラインであり、このことを踏まえて政策立案等に利用すべきものであると検討会で指摘されている。</p>
<p>3. 個別モデルについて</p> <p>旅客の機関分担モデル</p> <p>免許保有、自動車保有、高齢者といった社会経済変数は、交通手段の共通の説明変数として取り扱う方が望ましい。今回の推定結果について、社会経済変数と交通手段との関係や統計的に有意なパラメータが得られなかったなど、本モデルに至った経緯を明確にしておく必要がある。</p> <p>旅客の平均輸送距離モデル</p> <p>地域ダミー変数に関しては、その変数が持つ意味について整理する必要がある。また、統計的に有意なパラメー</p>	<p>共通変数として取り扱うべき変数と、これらの説明変数としての選択に関して第3章に整理した。</p> <p>ダミー変数の持つ意味を第3章に整理した。</p>

<p>タが得られなかった、自由度調整済の決定係数が高いモデルを採用するなど、本モデルに至った経緯を明確にしておく必要がある。</p> <p>貨物の全機関輸送トン数モデル（鉱産品、窯業・土石製品）</p> <p>鉱産品、窯業・土石製品の生産額・輸入額と建設業生産額が一つの説明変数として導入されているが、鉱産品、窯業・土石製品が建設業の中間投入になっている可能性が高い。これらの説明変数の選択について、本モデルに至った経緯を明確にしておく必要がある。</p>	<p>建設業生産額を独立した説明変数とする案、建設業生産額のみを説明変数とする案を含めてモデル選択の根拠を第3章に整理した。</p>
--	--

(3) 上村淳三氏(前日本経済研究センター)

意見	モデルの対応
<p>1. 「自動車輸送統計調査」のサンプリング方法の変更について</p> <p>車齢5年以下を7年以下に変更しただけで、3%程度も交通量が減るということは、これまでの交通量推計が過大であったことを示す。乗車頻度の高い人ほど買い替えサイクルが短いこと、乗車距離が長いほど燃費効率の高い新車を好むこと、またその逆も成立する可能性を考慮すると、車齢の短い車にサンプリングを縛ることは、乗車頻度、距離ともに、過大推計をもたらすバイアスをかけたことになるのではないかと懸念される。</p> <p>サンプリングに際しては、すべての車齢について代表的なサンプリング法を採用すべきではないか。計算上の困難を伴うのであれば、少なくとも一度は、全車齢についてのサンプリングを行い、車齢を絞ったことによる誤差を修正する係数をかけるべきである。</p> <p>交通量の実績は、すべての予測数値の基礎になるだけに、全体の予測値に大きな影響を与えるものと思われる。</p>	<p>サンプリング方法が変更される前の2003年以前の自動車輸送統計の走行台キロは過大であった可能性が高い。全ての車両で調査した場合の影響は現段階では不明である。</p> <p>なお、道路計画におけるネットワーク・構造規格の決定、有料道路の償還計画の策定、B/Cなどを用いた個別事業評価や環境アセスメントの実施に用いられる自動車交通量は、道路交通センサスの調査データである。道路交通センサスのサンプリングでは、車齢による制限は行っていない。</p>
<p>2. 将来の就業者数について</p> <p>日本の失業率は、バブル崩壊後の1990年代後半に構造的変化が生じている。それまでは、石油危機直後ですら3%にならなかった失業率が4~5%が通常とみられるまでに高まっている。終身雇用、年功賃金を特徴とする日本の雇用慣行が急速に崩れつつあるとの見方が強い。</p> <p>従って、「1980年以降の実績値の平均値を将来値に適用することが妥当である」とはいえないのではないかと懸念される。失業率には、1990年代以降の平均値を採用すべきで、それをしていないと、過少推計になる恐れが強い。</p>	<p>失業率の今後の傾向を推計することは非常に困難であることから、検討会で議論された過去の平均値という考え方を採用している。</p>
<p>3. 将来の免許保有者数</p> <p>90年代までのコーホートデータには、日本的雇用慣行の結果、高齢者ほど所得が高くなる効果が含まれている。そのため、30歳代後半の免許保有率のピーク年齢を過ぎても免許保有率が高い水準で維持されてきたと思われる。高齢になっても所得が増えにくくなる結果、車の必要度が低下する高齢者ほど、保有率が低くなる現象が、最近になるほど生じているのではないかと懸念される。確定情報があるわけではないが、検証が必要と思われる。</p> <p>また、30歳代後半の免許保有率のピーク年齢の将来推計に、成長曲線を適用する根拠が不明である。</p>	<p>今回の推計では、各コーホートの免許保有率変化を過去の実績データからモデル化している。その結果、例えば、高齢層では免許保有率はそのままスライドするのではなく、未更新などの影響により低下する推計となっている。</p> <p>女性のピーク年齢(35-39歳)における免許保有率は、人口成長や新製品の普及など上限値を有する成長曲線と同じ変化を示していることから成長曲線を適用した。男性のピーク年齢の免許保有率は現況値を将来に適用している。</p> <p>なお、成長曲線を用いずに、各コーホートの年齢階層の変化による免許保有率変化のみを考慮したモデルも検討した。</p>

5-2-2 将来交通需要推計モデルに関するパブリックコメントとその対応

平成 20 年 11 月 13 日に開催された第 7 回検討会において、道路の将来交通需要推計について前提条件とすべき将来の姿や推計モデルの考え方等について、「道路の将来交通需要推計の考え方（案）」として取りまとめが行われた。

翌 11 月 14 日にこの資料を国土交通省のホームページ上にて公開し、これに対して広く意見・提案を頂く「パブリックコメント」を 11 月 14 日から 20 日までにおいて実施された。

パブリックコメントにおける意見、提案に基づき、将来交通需要推計モデルの検証、確認が行われ、第 8 回検討会において「道路の将来交通需要推計に関する検討会の考え方」として公表された。

（パブリックコメントの意見と対応の内容については、参考資料参照）

5-3 将来のシナリオに関する整理

第3章で整理した将来シナリオでは、将来のGDP成長率、労働力率、健康寿命といった指標に関して、平成17年4月に経済財政諮問会議が取りまとめた「日本21世紀ビジョン」に示される将来の姿を用いて設定した。ここでは、「日本21世紀ビジョン」に示される日本が目指すべき将来像について整理した。

5-3-1 「日本21世紀ビジョン」におけるシナリオの整理

(1) 「日本21世紀ビジョン」の概要

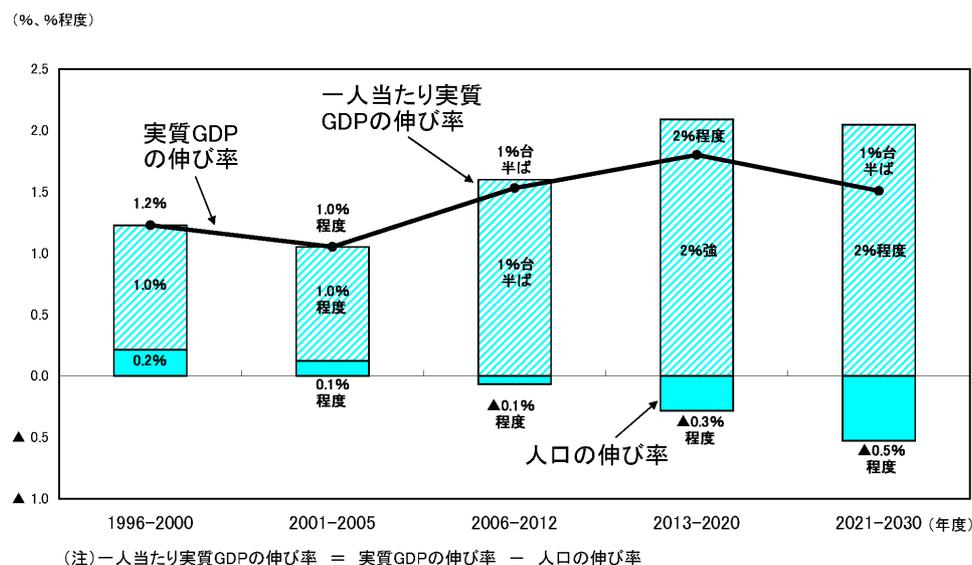
「日本21世紀ビジョン」では2030年までの今後四半世紀をにらみ、今後顕在化するであろう「避けるべきシナリオ」に警鐘を鳴らすとともに、「目指すべき将来像」とその実現のための「3つの戦略と具体的行動」を提言し、併せてその基盤となっている「2030年の経済の姿」を展望している。

(2) 「日本21世紀ビジョン」における経済の姿・指標

本節では「日本21世紀ビジョン」にて提示された2030年に「目指すべき将来像」及び「経済の姿」のうち、本業務に関連するものを抜粋して以下に取りまとめた。

(a) GDP成長率

人口が減少する中でも、1%台半ばの実質GDP成長率が確保され、一人あたりでは2%程度に伸びを高めると示されている。

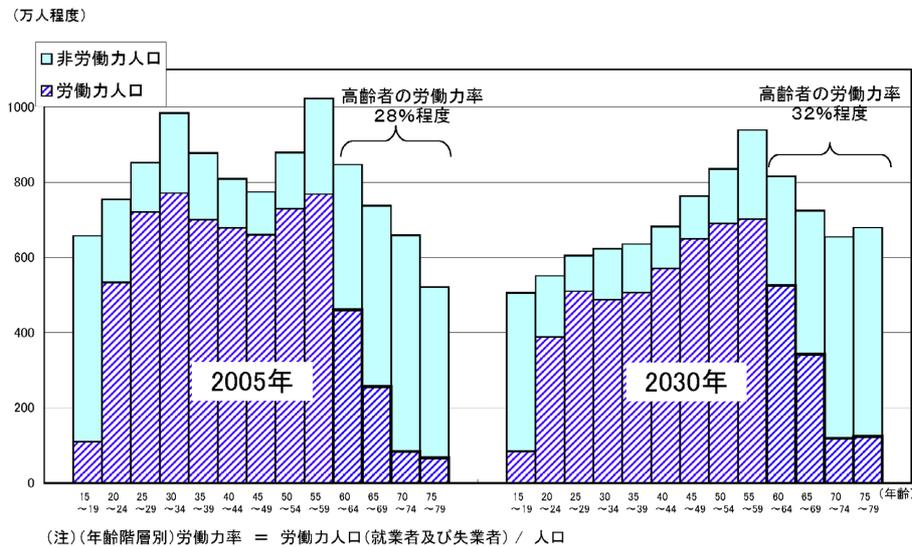


出典) 「日本21世紀ビジョン」における経済の姿・指標 (経済財政諮問会議)

図 5-1 GDP成長率の展望

(b) 労働力率

多様な働き方が可能になる労働市場が整備されることにより、高齢者などの労働力率の高まりが、生産年齢人口（15歳～64歳）の減少を一定程度相殺するとし、60歳以上の労働力率は2005年28%程度が2030年には32%程度に上昇する。特に、60～64歳の労働力率は2005年54%程度が2030年には65%程度に上昇すると示されている。

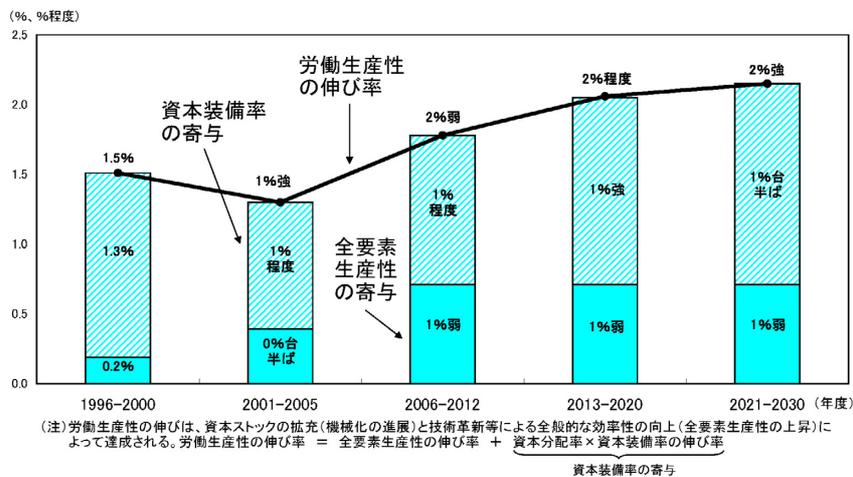


出典) 「日本21世紀ビジョン」における経済の姿・指標(経済財政諮問会議)

図 5-2 年齢階層別労働力率の展望

(c) 労働生産性

設備投資を通じて資本装備率の伸びがやや高まるとともに、技術革新や資源配分の効率化により、全要素生産性の伸びは現在よりも高まり、1990年以降の平均程度の伸び(1%弱程度)になると見込まれ、その結果、労働生産性(労働生産性=資本装備率+全要素生産性)は2021～2030年においても2%強上昇すると示されている。

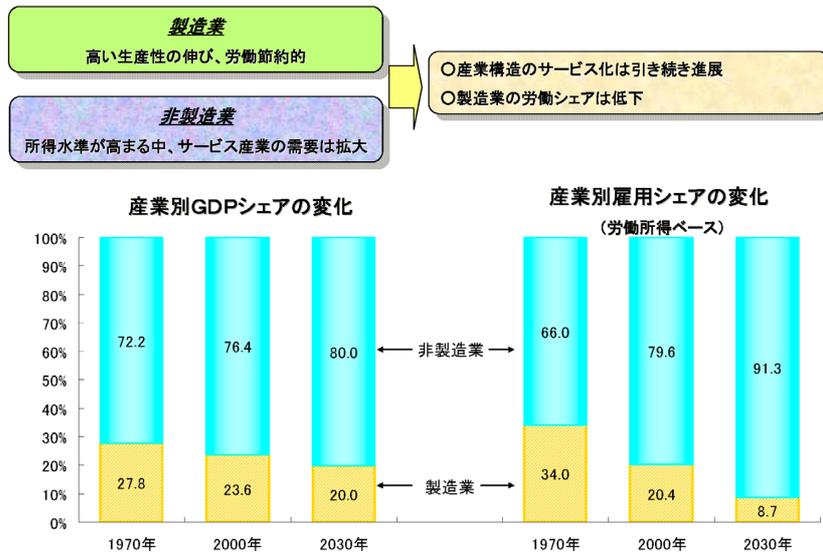


出典) 「日本21世紀ビジョン」における経済の姿・指標(経済財政諮問会議)

図 5-3 労働生産性の展望

(d) 産業の姿

世界的にはアジアの製造業の生産の伸びが高い（年率 6.1%程度）が、日本の製造業も高い生産性の伸び（同 2.8%程度）に支えられて増加（同 0.8%程度）。非製造業は、所得の増加がサービス需要を伸ばすことから、製造業を上回り増加する（同 1.5%程度）。産業別の GDP に占める非製造業の割合が上昇すると示されている（製造業は 2000 年の約 24%から 2030 年には約 20%、非製造業は、2000 年の約 76%から約 80%）。

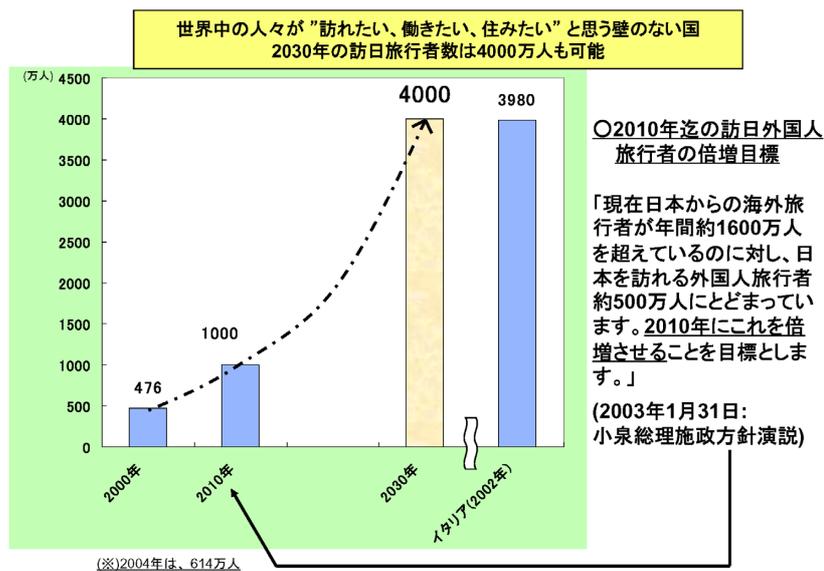


出典) 「日本 21 世紀ビジョン」における経済の姿・指標 (経済財政諮問会議)

図 5-4 産業の姿の展望

(e) 外国人旅行者

2030 年には日本を訪れる旅行者が約 4000 万に達する可能性があるとして示されている (2004 年の訪日旅行者数は 614 万人。イタリア(2002 年)が約 3980 万人)。

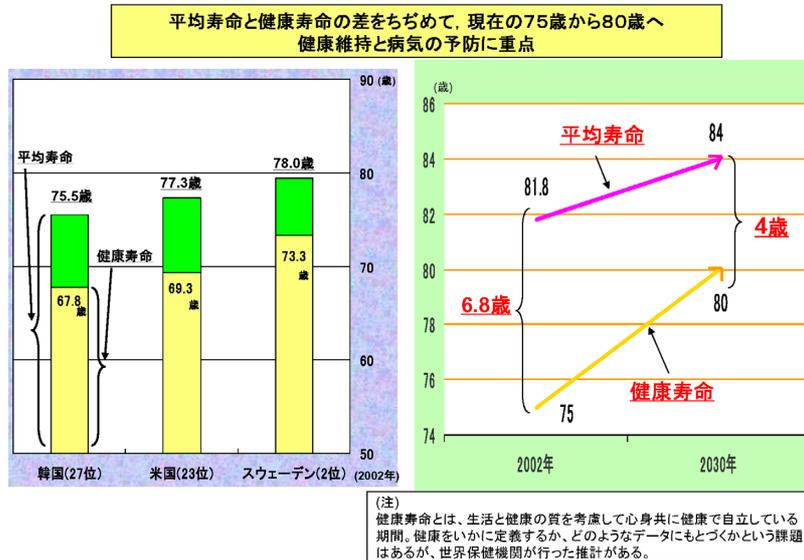


出典) 「日本 21 世紀ビジョン」における経済の姿・指標 (経済財政諮問会議)

図 5-5 外国人旅行者の展望

(f) 健康寿命

超高齢化の時代にあって、「健康寿命 80 歳」の人生が実現すると示されている。(2002 年は 75 歳(男女の単純平均))

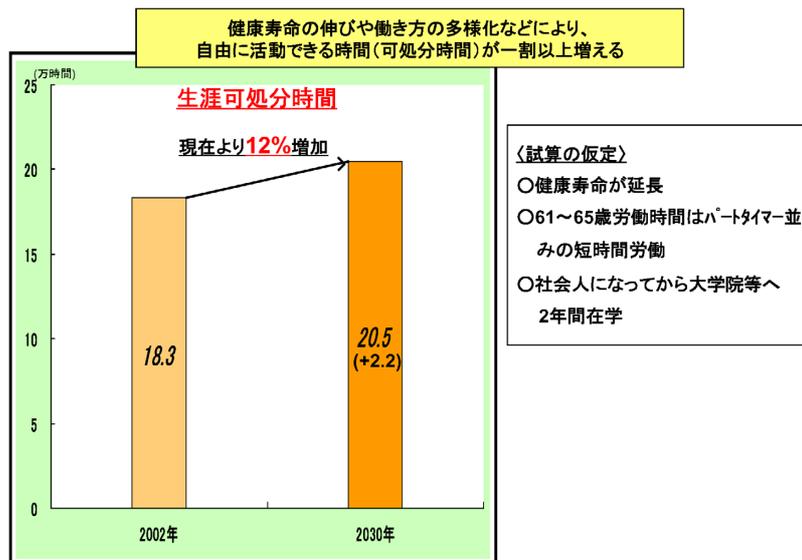


出典) 「日本 21 世紀ビジョン」における経済の姿・指標 (経済財政諮問会議)

図 5-6 健康寿命の展望

(g) 可処分時間

自由に活動できる時間 (可処分時間) が 1 割以上増え、「時持ち」になると見込まれると示されている。(2030 年の労働者の生涯可処分時間は、健康寿命の延長、61 歳 ~ 65 歳の労働時間をパートタイム並み、大学院等へ 2 年在学という仮定をおいて試算すると、2002 年時点に比べて約 12% 増加すると見込まれる。)



出典) 「日本 21 世紀ビジョン」における経済の姿・指標 (経済財政諮問会議)

図 5-7 可処分時間の展望