

費用負担を考慮した交通需要予測モデルと それを用いた評価に関する研究

毛利 雄一¹

¹正会員 一般財団法人 計量計画研究所 企画部 (〒160-0004 東京都新宿区市ヶ谷本村町2-9)
E-mail:y mohri@ibs.or.jp

近年、ドイツ、EUをはじめとする欧米諸国では、高速道路及び一般道路利用からの課金を実施し、公共交通への転換を促し、中長期的なCO2排出量の削減やモビリティ向上等を目指した政策が展開されている。本研究では、これらの諸外国における交通需要予測モデルとそれを用いた評価方法をレビューするとともに、我が国における交通機関分担を考慮した交通需要予測モデルをレビュー・整理し、我が国における交通需要予測モデルの適用に関する課題を整理し、今後の高速道路料金をはじめとする道路利用者の費用負担を考慮した交通需要予測モデルの考え方とそれを用いた評価について検討する。

Key Words : Travel Demand Forecast Model, Cost Burden, Evaluation, Transportation Policy

1. はじめに

近年、ドイツ、EUをはじめとする欧米諸国では、高速道路及び一般道路利用からの課金を実施し、公共交通への転換を促し、中長期的なCO2排出量の削減やモビリティ向上等を目指した政策が展開されている。これらの政策を展開する上で、各国は、利用者の費用負担を考慮した交通需要予測モデルを構築し、いくつかの政策シナリオに基づいて、交通機関別の交通需要を予測するとともに、多様な視点から評価を実施している。本研究では、これらの諸外国における交通需要予測モデルとそれを用いた評価方法をレビューするとともに、我が国における交通機関分担を考慮した交通需要予測モデルをレビュー・整理し、その比較検討を行う。また、これらの比較検討を踏まえて、我が国における交通需要予測モデルの適用に関する課題を整理し、今後の高速道路料金をはじめとする道路利用者の費用負担を考慮した交通需要予測モデルの考え方とそれを用いた評価について検討する。

2. 国内外の交通需要予測モデルのレビュー

(1)国内における都市間交通需要予測モデルの特徴

都市間の交通機関相互の影響を考慮した交通需要予測モデルでは、過去に、旧運輸省が行った長期輸送需要予測モデルがある。これは、21世紀初頭の交通運輸に係

わる政策課題の掘り起こし及び交通運輸政策の検討に資するため、国内・国際の旅客と貨物の我が国で発生するほぼ全て交通を対象として、将来交通需要の予測を行ったものである。近年では、整備新幹線、航空、港湾を対象とした交通機関毎の交通需要予測モデルが開発されている。ここでは、旅客交通を対象とした整備新幹線、航空の交通需要予測モデルの特徴を整理する(表-1、表-2参照)。

旅客交通需要予測に対応する航空、鉄道の交通需要予測の特徴は、以下の表のように整理される。航空、鉄道とも、全国の生成交通量をコントロールトータルとして、四段階推計法により、地域別の発生交通量、分布交通

表-1 旅客の交通需要予測モデルの概要

目標年次	航空(国内航空旅客)		鉄道(整備新幹線)		
	2012(H24)年、2017(H29)年		2010(H22)年、2020(H32)年、2030(H42)年、2048(H50)年		
将来フレーム	人口	同左	同左		
	GDP	2006年~12年:1.8% 2013年以降:同左	2007~11年:「日本経済の道筋と戦略~新たな「創造と成長」への道筋~」(2007年)(経済財政諮問会議) 2012年以降:国土交通省による推計(2002年)を利用		
主な使用データ	全国幹線旅客純流動調査(2005) ※年間値		全国幹線旅客純流動調査(2005) ※年間値		
	223ゾーン ※ゾーン中心間空間距離200km以上のODを対象		50ゾーン(発生・分布モデル) 414ゾーン(機関分担・経路選択モデル)		
モデルの概要	推計モデル・方法	推計モデル・方法	推計モデル・方法	推計モデル・方法	
	生成交通量	原簿位法 ※生成交通量は社会経済指標やアクセスビリティ指標で説明するモデルより推計	*1人当りVDP アクセスビリティ指標	原簿位法 ※生成交通量は社会経済指標やアクセスビリティ指標で説明するモデルより推計	*1人当りVDP アクセスビリティ指標
	ゾーン別発生交通量	地域別発生シェアモデル(目的別)	*実業GRP アクセスビリティ指標	地域別発生シェアモデル(目的別)	*人口(観光・私用目的) *実業(業務目的) *1人当りGRP アクセスビリティ指標
	分布交通量	旅行先選択モデル(ロジックモデル)(目的別)	*旅行先ゾーンの集客力指標(0~4(集中度)) アクセスビリティ指標	旅行先選択モデル(ロジックモデル)(目的別)	*旅行先ゾーンの集客力指標 観光・私用目的・集中度 業務目的・実業集客 アクセスビリティ指標
	機関別交通量	交通機関選択モデル(ネステッドロジックモデル)(目的別)	*交通サービスレベル(時間・費用・運行頻度) アクセスビリティ指標	交通機関選択モデル(ネステッドロジックモデル)(目的別)	*交通サービスレベル(所要時間・費用) アクセスビリティ指標
	配分交通量	航空経路選択モデル(目的別) ※経路は航空・道路・空港から旅行先までのアクセスビリティ指標と、アクセス交通機関選択モデルにより推計(目的別)	【航空経路選択モデル】 *交通サービスレベル(時間・費用・運行頻度・滞在可能時間) アクセスビリティ指標 【アクセス交通機関選択モデル】 *交通サービスレベル (アクセス時間・アクセス費用・乗換回数) (アクセス時間・アクセス費用)	経路選択モデル(航空・鉄道)(目的別) 【経路選択モデル】 *交通サービスレベル(所要時間・費用) 【航空・鉄道】 *交通サービスレベル(所要時間・費用) 【アクセス交通機関選択モデル】 *交通サービスレベル(所要時間・費用)	【経路選択モデル】 *交通サービスレベル(所要時間・費用) 【航空・鉄道】 *交通サービスレベル(所要時間・費用) 【アクセス交通機関選択モデル】 *交通サービスレベル(所要時間・費用)

表-2 旅客の交通需要予測モデルにおける生成モデルの概要

鉄道			航空		
入力値(変数)	パラメータ推定時の使用データ	将来推計時の使用データ	入力値(変数)	パラメータ推定時の使用データ	将来推計時の使用データ
生成量=人口指標×全国発生原単位 発生原単位は、社会経済指標とACCを説明変数とした時系列の重回帰モデルで算出			生成量=人口指標×全国発生原単位 発生原単位は、社会経済指標とACCを説明変数とした時系列の重回帰モデルで算出		
1人当たり実質GDP (実質GDP/人口)	下記データ(国民経済計算年報、国勢調査、人口推計)より設定	下記データより設定	1人当たり実質GDP (実質GDP/人口)	下記データ(国民経済計算年報、国勢調査、人口推計)より設定	下記データより設定
GDP	「国民経済計算年報」(内閣府)	・2006年までは実績、2011年までは直近の国勢調査である「日本経済の進捗と戦略～新たな「創造と成長」への道筋～」(平成19年1月19日経済財政諮問会議提議) (内閣府作成)で示された4ケースの成長率の平均を使用 ・2012年以降は、平成14年11月に国土交通省が推計した成長率を使用	GDP	「国民経済計算年報」(内閣府)	実質GDP政府見直し等より「構造改革と経済財政の中期展望2005年度改訂」(2006年1月)及び「日本21世紀ビジョン」(2005年4月)を参考に設定した国土計画局推計値
人口	「国勢調査」(総務省)、「人口推計」(総務省)	「日本の将来推計人口」(平成18年12月、国立社会保障・人口問題研究所)の中間推計	人口	「国勢調査」(総務省)、「人口推計」(総務省)	「日本の将来推計人口」(平成18年12月、国立社会保障・人口問題研究所)の中間推計
ACC (全国的な移動の利便性)	旅行先選択モデルから計算されるログサム変数	将来の交通機関の整備を考慮した旅行先選択モデルから算出	ACC (全国的な移動の利便性)	旅行先選択モデルから計算されるログサム変数	将来の交通機関の整備を考慮した旅行先選択モデルから算出

量、配分交通量を予測している。生成交通量の予測については、人口指標に基づく原単位法を用いているが、対象とする人口指標は、地域別、性・年齢階層別、就業・非就業別、免許の有無別等の詳細な区分を行っていないため、将来的な人口構成の変化やその他の個人属性の変化を十分に捉えていない。但し、航空、鉄道の交通需要予測において、生成交通量が交通サービス指標の変化に影響を受ける“誘発交通”（交通施設整備により今まで存在しなかったトリップが発生すること）を考慮に入れた予測を行っていることが特徴である。

(2)海外における交通需要予測モデルの特徴

イギリス、ドイツ、EUをはじめとする海外の交通需要予測モデルの特徴を整理する（表-3参照）。

海外の旅客交通需要予測の特徴は、日本の交通需要予測モデルと同様に、人口指標に基づく原単位法を用いている。対象とする人口指標は、道路の交通需要予測と同様な地域別、性・年齢階層別、就業・非就業別、免許の有無別等の詳細な区分を行い、将来的な人口構成の変化やその他の個人属性の変化を捉えていることが特徴である。但し、海外では、個人属性に加え、世帯属性とそれに伴う自動車保有を考慮して、生成交通量あるいはゾーン別の発生交通量を考慮している。

海外の貨物交通需要予測の特徴は、日本の道路の交通需要予測と同様に、GDPをはじめとする経済指標に基づくモデルを用いている。但し、イギリス、ドイツ、EUとも国内だけでなく、他国との交易が重要となるため、国際貿易や地域間産業連関表を活用して、交通需要を予測しているのが特徴である。

以上の海外における将来交通需要予測モデルの特徴を以下に整理する。

a)統合モデルとしての利用

諸外国においては、道路・鉄道・港湾などの異なる分野ごとに、担当部局は異なるものの、事業評価や政策決定の根拠となる将来交通需要予測は共通のモデルを適用している例が少なくない。

例えば、イギリスの全国交通需要予測モデルであるNTM (National Transport Model) は、国の交通関連の施策策定における基礎資料として広く利用されている。また、同国の貨物交通需要予測モデルであるGBFM (Great Britain Freight Model) も、道路・鉄道・港湾関連の施策策定における基礎資料として利用されている。イギリス以外にも、ドイツの交通需要予測は、連邦交通計画における道路、鉄道、水運等の様々な分野のプロジェクトの事業費や優先順位の決定に利用されている。また、EUにおいても、EU全体の交通関連施策の決定において、共通の交通需要予測が利用されている。

b)需要予測の活用場面・範囲

我が国の交通需要予測は、道路の場合、道路事業の評価（B/Cによる個別事業評価の基礎データ、高規格幹線道路の点検）、有料道路の償還計画（収入の基本となる利用交通量の予測）、環境アセスメント（環境予測の基本となる計画交通量予測）、道路計画におけるネットワーク・構造規格決定（必要車線数、構造規格の決定根拠）などに活用されている。しかし、海外においては、それ以上に交通需要予測の活用場面は広い。例えば、ドイツの交通需要予測モデルも、道路以外（鉄道・内陸水運）も含めた国レベルの交通計画（連邦交通路計画）における事業評価（B/Cによる個別事業評価の基礎データ）および政策決定等に幅広く利用されている。また、イギリスの交通需要予測も、国レベルの政策決定のほか、各管理主体が実施する道路・公共交通の大規模事業評価に利用されている。EUは、EU全体の交通機関別のネットワーク計画に加え、環境・エネルギー施策等の多様な政策決定に需要予測を利用している。

c)貨物需要予測モデルにおける輸送距離変化の反映

ドイツの貨物交通需要予測においては、距離帯による貨物輸送特性の違いを予測に反映するため、長距離貨物輸送（75km以上）と近距離貨物輸送（75km未満）を区別している。例えば、機関選択に関して、長距離貨物輸送については、鉄道、内航海運、自動車の選択モデルを構築して予測するが、近距離貨物輸送については、自動車のみを対象として予測している。

d)交通施設整備による誘発交通の考慮

ドイツの旅客交通需要予測やEUのTrans-Toolsモデルによる旅客交通需要予測においては、生成交通量が交通サービス指標の変化に影響を受けると想定しており、いわゆる“狭義の誘発交通”（交通施設整備により今まで存在しなかったトリップが発生すること）を考慮に入れた予測を行っている。

e)交通需要予測モデルの研究開発の動向

諸外国においては、アメリカのように、政府の厳しい財政事情や渋滞悪化等の問題を背景として、需要予測モデル（全国レベルの予測モデル）の新たな開発に取り組

んでいる国もあれば、イギリスの NTM や EU の Trans-Tools モデルのように、予測精度の向上を図るため、最新の科学的・技術的知見を取り入れた予測モデルを継続的に研究・開発している。諸外国の交通需要予測に用いられている交通データについては、定期的かつ詳細な調査が実施されている。

(3)EUにおける交通政策と交通需要予測

欧州連合（EU）全体及び加盟国の交通需要を予測し、EU 全体レベルの交通関連政策の検討に活用している。EU 委員会は、2001 年 7 月に政策ガイドラインを発表し、2010 年までの交通需要予測と EU 交通政策の中期目標を明らかにした。また、2001 年に EU 交通白書が公表され、白書に記載された施策の中間評価として 2005 年に、「2010 年に向けた欧州交通政策白書に記載された欧州横断運輸ネットワーク（TEN-T）や他の交通政策措置の中間評価（ASSESS）」が実施された。その際、EU が独自に開発した SCENES と呼ばれる交通需要予測モデルを用いて予測された。

2001 年 EU 交通白書には 2010 年までに達成すべき多数の施策が記載されており、2005 年の中間評価の主な目的は以下のふたつであった。

- ・ 2001—2005 年の間に、白書で提案された施策がどの程度達成されたか
- ・ 施策が、これまでの進捗を勘案したうえで、まだ実現可能であるかを分析

また、2009 年には TRANSvisions と呼ばれる調査が行われ、将来に向けた CO2 排出削減を目標に、交通分野の施策による効果を分析するため 20 年および 40 年の長期にわたる交通シナリオを開発した。TRANSvisions では、シナリオ開発のために長期の交通需要予測に必要なデータの収集や情報の分析、モデリング、そして、ケーススタディが実施され、TRANS-TOOLS と呼ばれる交通モデルを用いて 2030 年の交通需要が予測された。この結果をもとに、TRANS-TOOLS とは別の簡易なモデルを用いて 2050 年までの長期シナリオが検証された。

a) TRANSvisions のシナリオ

TRANSvisions では、インフラ整備の分析のために開発された交通需要予測モデルである TRANS-TOOLS と、主に長期的な施策の効果を分析するための簡易なモデルを用いて予測が行われた。長期的な施策の効果を分析するモデルは、様々な交通政策が交通および環境分野の指標に与える影響を分析するモデルであり、TRANS-TOOLS によって予測された 2005 年および 2030 年の交通需要をもとに、2050 年を目標とした長期予測が行われた。

TRANS-TOOLS を用いた交通需要予測のシナリオは、「ベースライン」、「高成長」、「低成長」の 3 つが設定され、いずれも 2030 年を目標年として予測した。

2030 年の予測では、EU27 カ国における以下 2 つの施策による影響が分析された。

- ・ 都市間道路の乗用車に対するプライシング
- ・ インフラ・ネットワークの整備

また、2030 年の交通需要の予測結果をもとに、長期的な施策の効果を分析するモデルを用いて 2050 年を目標としたシナリオが検証された。4 つのシナリオは、欧州全体の経済成長や厚生、モビリティの変化などにおいて異なる特徴を持つ（図-1 参照）。

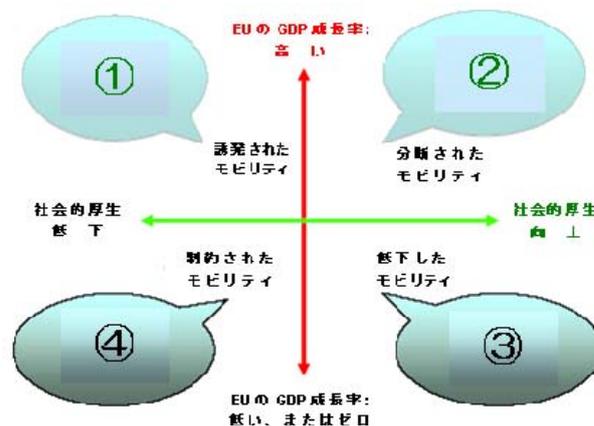


図-1 欧州の将来の交通に向けた4つのシナリオ

b) RANS-TOOLS

SCENES では、モデルを作成する上で、以下の示すような不足している点がいくつか指摘されている。

- ・ 貨物、旅客モデルともに交通の変化を説明するための要因が不十分であった点
- ・ モデル作成時に定義された距離帯の区分が交通の実態を十分に反映していなかった点
- ・ インターモーダル、貨物ロジスティクスに関する視点がモデル上で十分に反映されていなかった点
- ・ 貨物交通需要を予測するための基礎となる OD 表の基準年がモード間で整合していなかった点
- ・ インフラ整備時の交通需要の変化が社会経済状況に与える影響、また、それらの変化の交通需要へのフィードバックがモデルの中に反映されていなかった点

これらの問題を解決するために、EU では TRANS-TOOLS というモデルが作成された。このモデルは、2009 年の TRANSvisions で使用されたモデルであり、2011 年に公表される新しい交通白書でも、交通政策に関する評価で用いられる。TRANS-TOOLS の全体の構成は以下の図に示す通りであり、旅客、貨物の交通モデルの他に地域経済モデル、貨物の OD 表を作成するための交易モデルなどから構成されている。

EU では、2009 年より交通需要予測モデルとして TRANS-TOOLS を採用し、その予測結果（特に、CO2、

エネルギーに着目した予測)を反映して、2011年3月に白書で公表した。

旅客・貨物需要ともに四段階推計法により予測される。また、TRANS-TOOLSでは交通状況の変化が経済状況に与える影響をSCGEモデルにより考慮している。

旅客モデルでは、目的地・機関選択モデルの結果がログサム変数により交通量生成モデルにフィードバックすることにより、発生段階での誘発交通を考慮している。貨物モデルでは、輸送される際の中継地点(物流拠点)への経由を考慮に入れて予測が行われる。

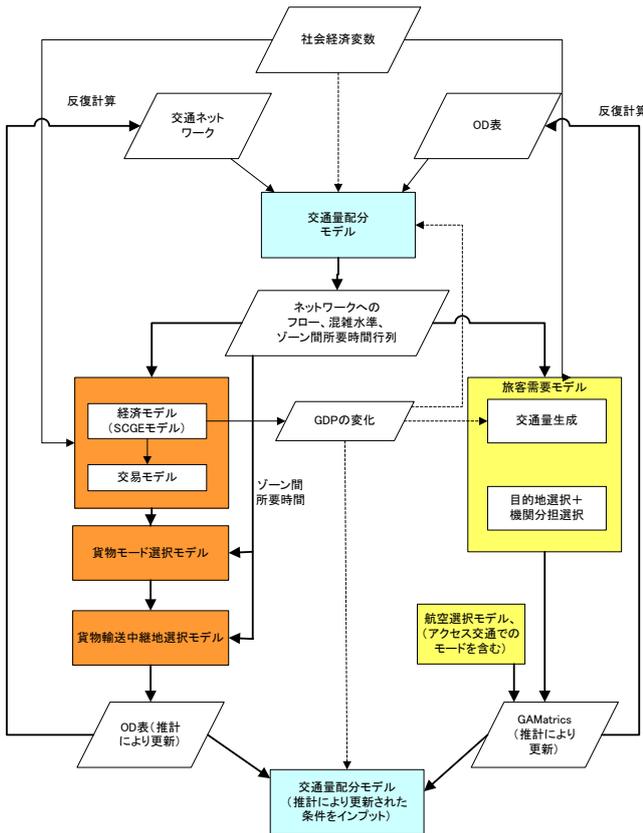


図-2 TRANS-TOOLSのモデルフロー

c)EUの新交通白書について

2011年3月28日、EU新交通白書「欧州単一交通区域に向けてのロードマップ—競争力を持ち、資源効率的な交通システムに向けて」が公表された。この白書では、先に示した交通需要予測とその評価に基づき、モビリティを拡大し、鍵となる分野、燃料消費及び雇用における主要な障害を除去し、競争力のある交通システムを建設するため、今後10年間における施策を提示するとともに、EUの輸入石油への過度の依存を削減し、2050年までに交通部門からのCO2の排出を60%削減することを提案している。新白書の構成と概要は以下の通りである。

1)第1部「将来に向けて欧州交通区域を整備する」

・交通は、EUの社会・経済の発展において必須のもの

- ・石油への過度な依存とGHGの削減が制約条件：2050年までに60%削減
- ・最終目標として、EUの繁栄をもたらすには、競争力を維持することが必要
- ・実現する手段として、新技術の開発、交通インフラ整備、国際協力の推進等

2)第2部「競争力をもち、持続可能な交通システムのビジョン」

- ・GHG60%削減、交通量の増加、モビリティの維持を両立させる
- ・インターモーダルな都市間交通のための効率的な中核ネットワークの整備
- ・長距離旅行・大陸間貨物のために、海運・航空におけるグローバルで公正な競争条件の設定
- ・小型車両や公共交通の利用促進など、クリーンな都市内交通
- ・GHG60%削減に向けた以下の10のベンチマーク
 - ①2030年までに伝統的な燃料を使用する車を半減、2050年までに全廃
 - ②2050年までに航空におけるCO2排出量の少ない燃料の使用比率を40%に引き上げ
 - ③2030年までに300kmを越える道路貨物輸送の30%、2050年までに50%以上を鉄道・水運に転換
 - ④2050年までに欧州高速鉄道ネットワークを完成
 - ⑤2030年までに複数交通モードの欧州横断交通網の中核ネットワークを完成
 - ⑥2050年までに中核ネットワークに位置する空港を鉄道ネットワークと接続
 - ⑦2020年までに近代的な航空管制インフラ、同等の内陸及び水上交通管理システムの配備、欧州グローバルナビゲーションシステム(Galileo)の配備
 - ⑧2020年までに複数交通モードに関する情報、管理、支払いシステムを創設
 - ⑨2050年までに道路交通における事故死者数をゼロに近づける
 - ⑩利用者負担と汚染者負担の原則の完全な適用

3)第3部「戦略」

・今後10年間において実施すべき施策

- ①欧州単一交通区域：鉄道、航空、水運について、欧州単一交通区域の完成を目指す
- ②未来のためのイノベーション：石油依存からの脱却のためには、車両、燃料、通信におけるイノベーションが必要
- ③近代的なインフラとスマートな資金調達：主要な都市間に複数交通モードを組み合わせた中核ネットワークの整備をスマートな資金調達によって実施。交通の課金に、汚染者負担原則、利用者負担原則を広範に適用し、騒音、大気汚染、混雑等を内部化
- ④対外交渉の推進：EUの政策・取り組みを域外に拡大できるように対外活動を継続

表-3 イギリス、ドイツ、EUの将来交通需要予測モデルの概要

	イギリス	ドイツ	EU
1 目的	<p>複数の交通需要推計モデルが存在し、目的によってそれらを使い分けている。</p> <p>① NTEM(National Trip-End Model): 地域別旅客発生集中交通量を推計 道路・公共交通などの交通計画における事業評価に利用</p> <p>② GBFM(Great Britain Freight Model): 大型貨物交通需要を推計 英国交通省(DfT)の貨物関連施策の策定に利用</p> <p>③ NTM(National Transport Model): 全国旅客・貨物交通需要を推計 英国全体の中長期的な交通戦略の策定に利用</p> <p>※NTEM、GBFMは各々NTMの旅客発生集中交通量、大型貨物車交通需要の推計モデルとしても利用。</p>	<p>連邦交通路計画策定のために全交通手段の需要予測を実施し、プロジェクト毎に予算、優先度などを決定する。</p>	<p>欧州連合 (EU) 全体及び加盟国の交通需要を推計し、EU 全体レベルの交通関連政策の検討に活用している。EU 委員会は、2001 年 7 月に政策ガイドラインで、2010 年までの交通需要予測とそれに基づく EU 交通政策の中期目標を明らかにしている。</p>
2 推計の実施状況	<p>① NTEM(National Trip-End Model): 将来人口、自動車保有台数等の入力データとともに、地域別旅客発生集中交通量の推計結果はデータベース化され交通省(DfT)のホームページに公表されている。現時点では 2008 年公表版が最新。</p> <p>② GBFM(Great Britain Freight Model): 1999 年以降、モデル更新が随時行われている。最新版は 2008 年 5 月に公表されたバージョン</p> <p>③ NTM(National Transport Model): 最近(2007～09 年)はモデルもしくは推計結果が毎年更新されている。</p>	<p>○ 連邦交通路計画 2003 策定するために 2001 年に推計結果を実施。また、2005 年には、交通部門が環境に与える影響を評価するために推計を実施。</p> <p>○ 85 年、92 年にも連邦交通路計画が策定されているため、需要予測が行われている可能性がある。</p> <p>(以下は、2001 年の交通需要推計の内容)</p>	<p>○ 2002 年 EU 拡大(2005 年 10 カ国が新規に加盟)前に実施</p> <p>○ 2005 年 白書中間評価として実施 (上記 2 回の予測では SCENES モデルを使用)</p> <p>○ 2009 年 長期的な交通需要動向 (20 年、40 年)の検証 (2009 年は TRANS-TOOLS モデルを使用)</p>
3 将来シナリオ・外生変数の設定	<p>NTM(National Transport Model)による 2009 年の全国交通需要推計(イングランド)で設定された将来シナリオは以下のとおり。</p> <p>○ 人口:GAD(Government Actuary's Department)、による予測値を適用(2035 年は 2003 年に比べ 21%増)</p> <p>○ GDP:財務省(HM Treasury)の推計値を適用(2035 年は 2003 年に比べて 102%増)</p> <p>○ 燃料価格:エネルギー気候変動省(DECC)の推計値を適用</p> <p>○ 燃料効率向上:交通省 (DfT)の環境戦略に準拠</p> <p>○ 他にも世帯数、従業者数、住居数等の予測値を利用</p>	<p>2001 年実施の主な将来シナリオ</p> <p>○ 人口:ifo 経済研究所と連邦建設・国土計画庁が「構造データ予測」による結果を使用(2015 年は 1997 年から 1.7%増)</p> <p>○ GDP:人口と同様に「構造データ予測」を使用(2015 年は 1997 年から 46.4%増)</p> <p>○ 乗用車保有台数:ifo 経済研究所による予測値を使用(2015 年は 1997 年から 20.4%増)</p>	<p>2005 年予測時 施策実施程度により4シナリオを設定 (SCENES モデル):</p> <p>○ 未実施(実施しない)／部分的実施／完全実施／拡張 の各シナリオ</p> <p>○ 人口:旧エネルギー・運輸総局 (DG TREN)による推計値適用。予測時加盟国 25 ヶ国およびスイス、ノルウェー</p> <p>○ GDP:人口同様 DG TREN の推計値適用。予測時 EU 加盟 25 カ国</p> <p>2009 年予測時 3シナリオを設定 (TRANS-TOOLS モデル):</p> <p>○ ベースライン／高成長／低成長</p>
4 主な推計結果	<p>NTM(National Transport Model)による 2009 年の全国交通需要推計(イングランド)の結果は以下のとおり。</p> <p>○ 全国の自動車走行台キロを 1995 年=100 とした指数でみると、2035 年は 2007 年に比べて 43 ポイント増加と推計</p> <p>○ 上記以外にも CO2、PM10、NOx 排出量等も推計</p>	<p>2001 年実施の主な推計</p> <p>○ 旅客は環境負荷の低減とモビリティの調確保とを調和させる統合シナリオで生成交通量が 6.6%、輸送量が 18.9%増加。</p> <p>○ 貨物はどのシナリオでも輸送される貨物の総量は変わらないが、シナリオごとに機関分担が変化。</p>	<p>2005年需要推計時の主な結果</p> <p>○ 2005年～2030年の25年間に乗用車交通量(人キロ)約34%増加</p> <p>○ 同期間に貨物車交通量(トンキロ)約52%の増加</p> <p>2009年需要推計時の主な結果</p> <p>○ 旅客交通は現在の増加傾向が継続し、個人所得の約15%を自家用交通に費やす。</p> <p>○ 貨物交通も現在の増加傾向が継続する。周辺国を含んだ場合、増加率がより大きい。</p>
5 対象地域	北アイルランドを除くイギリス全域	ドイツ国内、 海外(旅客で 101 地域、貨物で 47 地域)	2005 年時 EU 加盟 25 カ国のほか、欧州周辺に 21 のゾーンを設定 2009 年時は EU 加盟 27 カ国と周辺 8 ヶ国
6 関連政府組織、各種計画の関係等	<p>○ 交通需要推計は交通省が担当</p> <p>○ 道路や公共交通に関する大規模交通事業における事業評価は交通省のガイドラインに従い各管理主体が実施</p> <p>・幹線道路 (Strategic Road) 事業は道路庁 (HA)</p> <p>・地方道路 (Local Road) ・公共交通 (public transport) 事業は地方自治体</p>	<p>○ 交通需要予測は、連邦交通・建設・住宅省が実施。</p> <p>○ 各連邦州、ドイツ鉄道等の関係機関が、個別の交通路整備プロジェクトに関する新規整備計画・拡充計画を連邦交通建設住宅省に申請</p> <p>○ 申請された整備計画について連邦交通建設住宅省が費用便益分析等を実施し、プロジェクトの優先順位を決定。</p>	<p>○ EU 欧州委員会 エネルギー・運輸総局 (DG TREN) が需要を予測</p> <p>(DG TREN は、2010 年にモビリティ・運輸総局 DG MOVE に組織変更)</p>
7 評価対象施策、推計結果に基づく決定事項等	<p>① NTEM(National Trip-End Model): →大規模交通事業における評価の基礎データとして地域別交通需要を利用</p> <p>② GBFM(Great Britain Freight Model): →国の貨物施策策定のための基礎資料</p> <p>③ NTM(National Transport Model): →交通白書、年次報告書に示される全国交通需要の将来見通し 交通省の交通関連施策策定のための基礎資料 交通省の炭素削減戦略(CRS)の影響評価 等</p>	<p>○ 2015 年までの連邦全体のアウトバーンに関する建設費と距離(各州別に新設／改築別に決定)</p> <p>○ 2015 年までの連邦全体の連邦道に関する建設費と距離(各州別に新設／改築別に決定)</p> <p>○ 路線別に以下のことが決定 名称、規格、距離、2003 年以降の投入、費用、優先度 (2 段階)</p>	<p>○ EU における交通分野の計画に含まれる施策策定の基礎資料</p> <p>○ 交通白書の施策評価</p>
8 道路以外の分野での利用	<p>・NTM は国の交通関連施策全般の策定のために利用</p> <p>・GBFM は道路・鉄道・港湾の各分野で施策策定のための基礎資料として利用されている。</p>	<p>鉄道、内陸水運についても予測結果に基づいて 2015 年までに拠出される事業費が決定される。</p> <p>鉄道については路線ごとの最高速度等も予測結果に基づいて決定される。</p>	<p>道路に偏向する交通の他の交通手段へのシフト、また、ボトルネック解消のために TEN-T の整備を提案している。</p>