

道路ネットワークにおける交通量配分手法 に関する検討業務

報告書

令和2年6月

国土交通省道路局企画課
道路経済調査室

目次

1. 業務概要	1-1
1. 1 業務目的	1-1
1. 2 業務概要	1-1
1. 3 業務内容	1-2
1. 4 業務対象範囲	1-3
1. 5 業務フロー	1-3
2. 分布交通量推計手法の検討	2-1
2. 1 検討方針	2-2
2. 2 大規模開発計画等に基づく発集量の算出指針（案）の作成	2-3
2. 2. 1 既定の開発計画採択基準	2-3
2. 2. 2 各地整における大規模開発計画等に基づく発集量の算出方法	2-4
2. 2. 3 大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出指針（案）	2-9
2. 3 統合モデルの現況再現値と実績値との乖離への対応	2-10
2. 3. 1 現況再現値と実績値との乖離状況と想定される影響の把握	2-11
2. 3. 2 将来分布交通量推計への補完方法の検討	2-16
2. 4 将来分布交通量の試算	2-17
2. 4. 1 推計年次	2-17
2. 4. 2 H27ベース将来OD表【仮値】作成フロー	2-17
2. 4. 3 第一段階を踏まえた分布交通量推計	2-18
2. 4. 4 第二段階を踏まえた分布交通量推計	2-23
2. 4. 5 H27ベース将来OD表【仮値】結果	2-32
2. 5 H22ベース将来OD表との比較	2-35
2. 5. 1 H22ベース2030年とH27ベース2040年将来OD表の比較	2-35
2. 5. 2 H22ベース2030年とH27ベース2030年将来フレームでの比較	2-40
2. 6 まとめと今後の課題	2-42
3. 路線別交通量推計手法の精度向上検討	3-1
3. 1 検討方針	3-2
3. 2 過年度における高速転換率式のレビュー	3-3
3. 2. 1 モデル構築に関する個票データの設定	3-4

3. 2. 2	サービスレベルや入力値の設定方法	3-8
3. 2. 3	全国パラメータ・地域別パラメータの推定	3-19
3. 3	精度向上に向けた課題の整理	3-24
3. 4	高速転換率モデルの精度向上に向けた改良の実施	3-25
3. 4. 1	モデル改良の視点	3-25
3. 4. 2	モデルの改良方針	3-26
3. 4. 3	モデル構造とパラメータ推定フロー	3-29
3. 4. 4	パラメータ推定結果	3-30
3. 4. 5	現況再現性の確認と精度向上に向けた検討	3-32
3. 5	交通量配分に関する実施要領の作成	3-73
3. 6	高速道路の料金感度の分析	3-82
3. 7	まとめと今後の課題	3-100

1. 業務概要

1. 1 業務目的

道路計画における構造規格の決定、有料道路の償還計画の策定、費用対便益分析の実施等のためには、将来の路線別交通量を的確に予測することが不可欠である。

将来需要推計の精緻化、他交通機関における将来需要推計との整合性の観点から行われている推計手法の見直しを踏まえ、分布交通量や配分交通量等の交通流推計手法において、現行推計手法の課題を整理するとともに、精度向上に向けた検討を行うことを目的とする。

本業務は、道路の将来交通需要予測を実施するための分布交通量推計手法の検討や路線別交通量推計手法の精度向上検討を行う。

1. 2 業務概要

(1) 業務名称

道路ネットワークにおける交通量配分手法に関する検討業務

(2) 契約日

令和元年6月17日

(3) 工期

令和元年6月18日 ～ 令和2年6月24日

(4) 発注者

国土交通省 道路局 企画課 道路経済調査室

1. 3 業務内容

(1) 業務計画書の作成

本業務実施にあたり、作業工程、人員計画の作成等、業務に必要な諸準備を行う

(2) 分布交通量推計手法の検討

全交通機関の交通需要推計（統合モデル）やH27年度に実施された自動車起終点調査のデータ等を用いて、将来OD表を推計するための分布交通量推計モデルの検討を行うものとする。

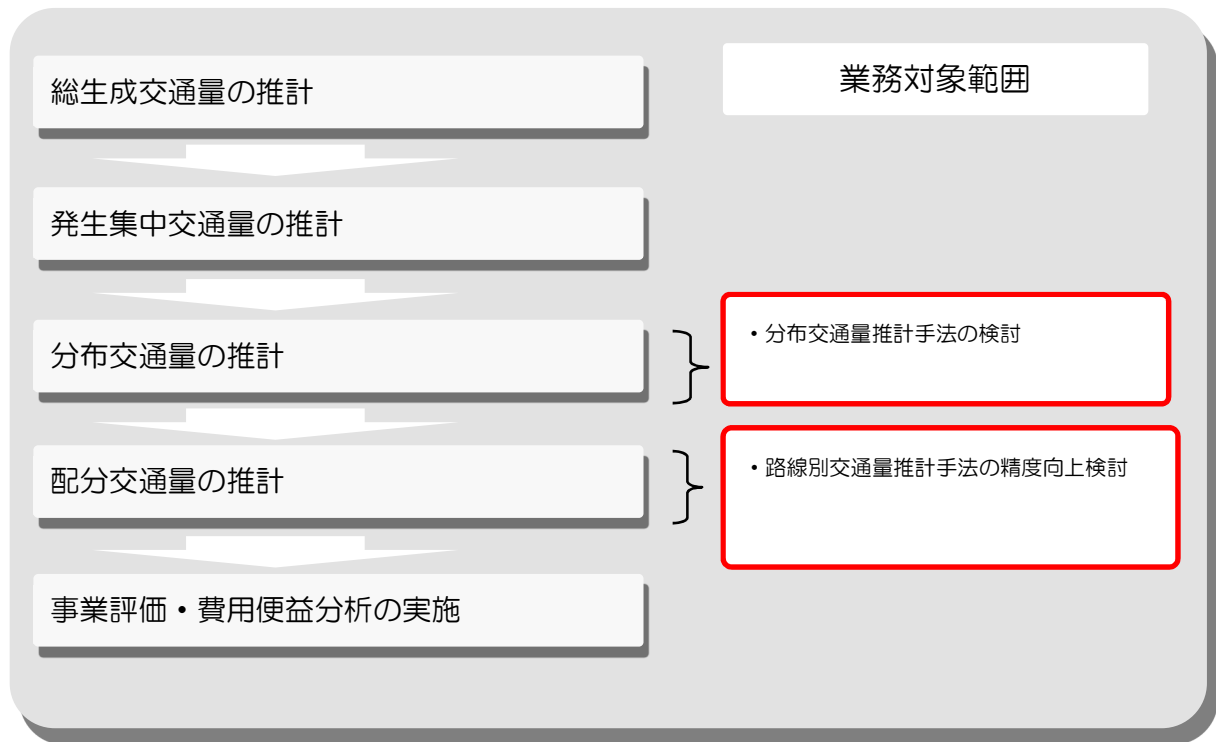
(3) 路線別交通量推計手法の精度向上検討

路線別交通量推計手法の精度向上について検討を行い、交通量配分に関する実施要領を作成するものとする。

(4) 報告書とりまとめ

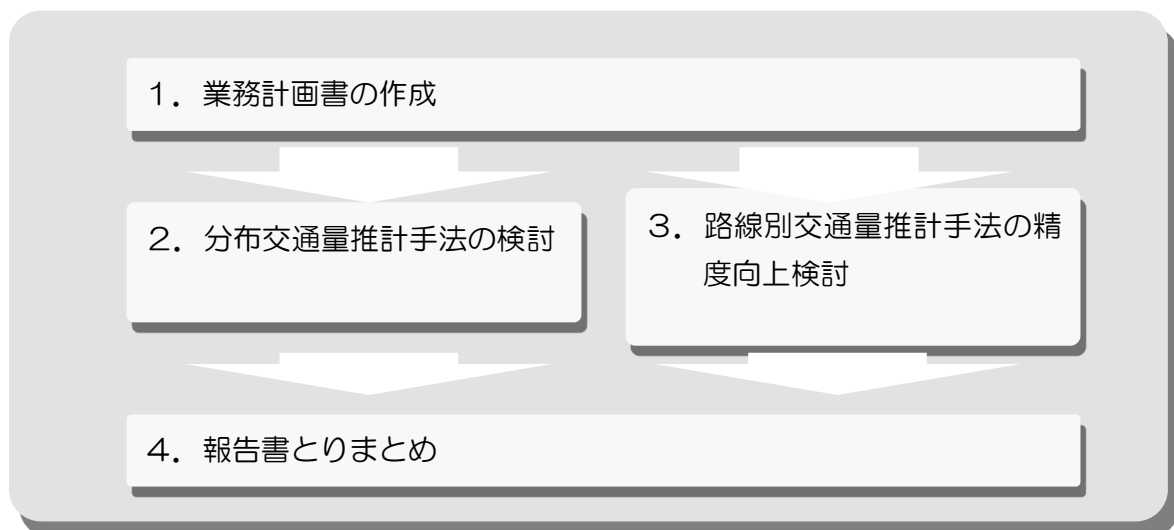
上記の結果をとりまとめて報告書を作成する。

1. 4 業務対象範囲



道路交通需要予測の主な流れ及び業務対象範囲

1. 5 業務フロー



2. 分布交通量推計手法の検討

道路交通における将来の分布交通量推計手法は、平成 22 年度に交通需要推計の改善を目的に、①道路、②鉄道、③港湾、④空港の 4 分野を対象とする「将来交通需要推計手法検討会議」が設置され、平成 22 年 8 月に「将来交通需要推計の改善について【中間とりまとめ】」の報道発表を受け、全交通機関の交通需要推計（統合モデル）を踏まえた将来 OD 表を作成している。

本業務では、平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査での自動車起終点調査（以下、「OD 調査」）に基づく分布交通量の推計手法について検討することを目的とする。

2. 1 検討方針

(1) 検討フロー

本業務における「分布交通量推計手法の検討」に関する検討フローを下記に示す。

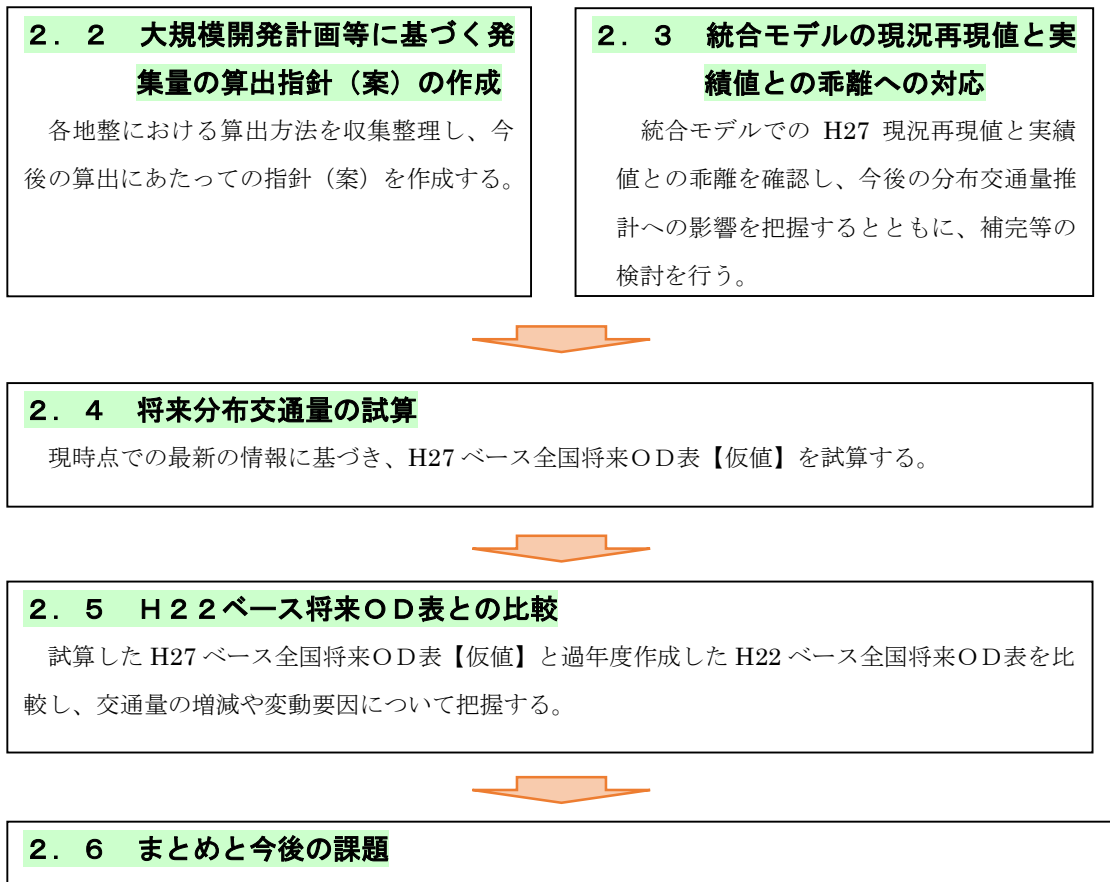


図 本業務の検討フロー

2. 2 大規模開発計画等に基づく発集量の算出指針（案）の作成

道路交通における将来交通需要推計手法のうち、大規模開発計画等に基づく発生集中交通量を適切に予測することは、都市交通計画上、重要となっている。

本業務では、各地整が過去実施した将来発生集中交通量の予測の中での大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出方法を開発種類ごとに収集整理した。

また、既定の開発計画採択基準について、社会情勢等を踏まえた今後の算出指針（案）を作成した。

2. 2. 1 既定の開発計画採択基準

各地整においては、将来発生集中交通量を予測する際、既定の開発計画採択基準に従い、大規模開発計画（空港、港湾、鉄道駅、埋立地、商業・工業・住居・業務系、その他）に基づく発生集中交通量を別途算出し、将来フレームより与えられる将来発生交通量に一致するようにコントロール・トータルすることとしている。

既定の開発計画採択基準を以下に示す。

表 既定の開発計画採択基準

開発種類	既定の採択基準	
		備考
空港	地方管理空港以上	空港法施行令
港湾	国際戦略港湾、国際拠点港湾、重要港湾に指定のもの	港湾法施行令
鉄道駅	乗降客数1,000人/日以上	・地方公共団体が定める長期計画 ・都市計画法に基づく都市高速鉄道 ・鉄道事業法に基づく事業基本計画
埋立	総面積5ha以上	・地方公共団体が定める長期計画 ・港湾法に基づく港湾計画 ・公有水面埋立法に基づく免許の願書
商業系	延べ床面積3,000㎡以上	・都市計画法に基づく都市計画事業、市街地開発事業 ・都市計画法に基づく開発行為の許可申請 ・大規模小売店舗立地法に基づく届出
工業系	総面積100ha以上	・都市計画法に基づく都市計画事業、市街地開発事業 ・都市計画法に基づく開発行為の許可申請
住居系	敷地面積20ha以上	
業務系	延べ床面積3,000㎡以上	
その他	上記の他、右記に該当する開発	・都市計画法に基づく都市計画事業、市街地開発事業のうち開発する総面積が20ha以上のもの ・都市計画法に基づく開発行為の許可申請に際して、開発する総面積が20ha以上又は発生集中交通量が4,000台/日と推計されている開発

出典：将来交通需要推計手法（道路）平成22年11月（国土交通省）

2. 2. 2 過去の各地整における大規模開発計画等に基づく発集量の算出方法

過去の算出方法については、各地整における大規模開発計画等に基づき、発生集中交通量を算出している。

表 H22 ベース大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出方法（空港）

	開発交通量の算出方法、式	算出根拠、出典元（開発交通量）	原単位の算出方法	算出根拠、出典元（原単位）	レビュー実施の有無
北海道	①空港利用者の年次別実績からロジットモデルによる回帰分析に空港関連発生集中交通量を乗じて推計	空港管理状況調査(国土交通省航空局航空ネットワーク企画課)	右記から、対象空港を含むゾーンに発着する交通量を集計、施設別比率(空港/全施設)を乗じて交通量を算定	平成22年度全国道路・街路交通情勢調査(自動車起終点調査)	無し
東北	該当なし				該当なし
関東	旅客数、空港利用者数、取り扱い貨物量、を基礎需要として、交通機関分担率を算出	将来の基礎需要: 国土交通省、千葉県、茨城県 現況実数: H22センサスOD表	交通機関分担率 旅客: 千葉県 空港利用者: 空港へのアクセス交通実態調査結果 ・OD、空港ゾーン間から集計	千葉県 成田国際空港株式会社 H22センサスODマスター	無し
北陸	類似施設の原単位法 (計画旅客数×原単位)－(現況旅客数×原単位)		H22Bゾーン単独施設の「富山空港」の発生量と現況旅客数から発生量の原単位を算出	H22現況Bゾーン発生量 各県統計書 各県計画書	無し
中部	①乗用車: 開発交通量(T.E/日) ＝年間旅客数×目的別利用率×交通手段分担率/ピーク日係数/平均乗車人員 ②貨物車: 開発交通量(T.E/日) ＝年間取扱貨物量/ピーク日係数/平均積載量×実車率	—	[年間旅客数] ＝静岡空港アクセス交通需要調査の予測値 [年間取扱貨物量] ＝静岡空港アクセス交通需要調査の予測値	静岡空港アクセス交通需要調査 (平成元年3月)静岡県	無し
近畿	H22センサス現況値をベースとして、当該ゾーンをカバーする2次生活圏の発生集中交通量の伸び率を乗じて算出	2次生活圏単位の伸び率 (H22→H42)	— (原単位は使用していない)	—	無し
中国	車種別発生集中量原単位を用いて、現況から将来(目標年次)にかけての増加量を乗じて、開発関連発生集中量を算出	H26報告書「中国管内交通需要分析業務」	空港別に現況マスターから利用客数・利用貨物量あたりの車種別発生集中量原単位を算出	自動車起終点調査	無し
四国	該当なし				該当なし
九州	乗降客数(増分)×乗降客当たりの発生集中量原単位	原単位法	北九州空港線交通量(実測値)/北九州空港乗降客数	過去の実績値から算出	無し
沖縄	回帰式等による乗用車類、貨物車類の発生集中交通量をそれぞれ推計。	平成19年度 将来交通量推計業務 報告書	8時点の交通センサスの発生集中交通量と那覇空港の旅客数と貨物量から、回帰式による乗用車類、貨物車類の発生集中交通量をそれぞれ推計。	H6・11・17の3時点の道路交通センサス交通量と旅客数、貨物量	無し

表 H22 ベース大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出方法（港湾）

	開発交通量の算出方法、式	算出根拠、出典元（開発交通量）	原単位の算出方法	算出根拠、出典元（原単位）	レビュー実施の有無
北海道	港湾取扱貨物量の年次別実績からロジットモデルによる回帰分析に港湾関連発生集中交通量を乗じてH42将来の発生集中交通量を算定。	北海道港湾統計年報(北海道総合政策部交通政策局物流港湾室)	右記から、対象港湾を含むゾーンに発着する交通量を集計し、施設別ウエイト係数の比率(港湾/全施設)を乗じて算定。	平成22年度全国道路・街路交通情勢調査(自動車起終点調査)	無し
東北	発生集中交通量×港湾関連施設に発着する発生集中交通量の全発生集中交通量に対する比率を港湾関連発生集中交通量とする。	H22センサス集計用マスター H22センサス自動車利用交通特性マスター			無し
関東	提供された将来発生集中交通量を使用 港湾取扱貨物量と交通量算定式から開発交通量を算出	将来取扱貨物量: 千葉県、茨城県 将来発生集中交通量: 東京都、横浜市	交通量算定式: 港湾計画概論 自動車分担率: 物流センサスの交通手段別貨物輸送量 トラック実車積載量・実車率・関連車率: H22センサスODマスターから集計	港湾計画概論 物流センサス H22センサスODマスター	無し
北陸	類似施設の原単位法 (計画取扱貨物量×原単位)－(現況取扱貨物量×原単位)		H22Bゾーン単独施設か港湾が含まれるBゾーンの発生量と現況取扱貨物量から原単位を算出	H22現況Bゾーン発生量 各県統計書 各県計画書	無し
中部	「湾の施設の技術上の基準」に基づいて算出	港湾の施設の技術上の基準・同解説(上・下) (H19.7)日本港湾協会	[港湾取扱貨物量] ＝目標年次の取扱貨物量 [コンテナ港湾取扱個数] ＝目標年次の外資コンテナ	港湾計画	無し
近畿	平成22年度道路交通センサスにおけるセンサスBCゾーンの面積と発生集中交通量により単位面積あたりの原単位交通量を算出し、港湾・埋立での開発面積を乗じて算出	近畿地方整備局でのこれまでの検討結果	近畿圏のH22Bゾーンの港湾ゾーン的面積、発生集中交通量より、単位面積あたりの原単位を算出	H22センサス	無し
中国	利用貨物量あたりの車種別発生集中量原単位を用いて、現況から将来(目標年次)にかけての増加量を乗じて、開発関連発生集中量を算出(参考①P2-10)	H26報告書「中国管内交通需要分析業務」	港湾別に現況マスターから利用貨物量あたりの車種別発生集中量原単位を算出	自動車起終点調査	無し
四国	利用貨物量あたりの車種別発生集中量原単位を用いて、現況から将来(目標年次)にかけての増加量を乗じて、開発関連発生集中量を算出		港湾別に現況マスターから利用貨物量あたりの車種別発生集中量原単位を算出	自動車起終点調査	無し
九州	将来貨物取扱量(増分)×貨物量当たりの発生集中量原単位	原単位法	重要港湾を含むゾーンのH22発生集中量/貨物量	過去の実績値により原単位を算出	無し
沖縄	港湾部局より提供	港湾部局より提供	港湾部局より提供	港湾部局より提供	無し

表 H22 ベース大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出方法（鉄道駅）

	開発交通量の算出方法、式	算出根拠、出典元 (開発交通量)	原単位の算出方法	算出根拠、出典元 (原単位)	レビュー実施の有無
北海道	右記調査結果による新幹線の乗降客数及び発生集中交通量を引用	平成18年度函館圏総合都市交通体系調査(まちづくり交通計画)	平成22年度全国道路・街路交通情勢調査に基づいて設定	平成22年度全国道路・街路交通情勢調査(自動車起終点調査)	無し
東北	乗降客数(人/日)×自動車分担率(%)÷平均乗車人数	■乗降客数 H42見込み(県へのヒヤリング結果より)	■平均乗車人数 H22センサスによる、青森県内で鉄道駅を発着地とするODを対象とした集計値 ■自動車分担率 ・新青森駅 ・盛岡市の分担率を適用 ・七戸十和田駅 駅までの公共交通機関に乏しいため100%	H22センサス自動車利用特性マスター 平成22年度全国都市交通特性調査	無し
関東	該当なし				該当なし
北陸	新幹線利用と飛行機利用の転換量 類似施設の原単位法 (計画乗降客数×原単位)-(現況乗降客数×原単位)		新幹線利用と飛行機利用の転換を算出 「空港」と同じ原単位	H22現況Bゾーン発生量 北陸新幹線開業時の金沢駅、富山駅計画書	無し
中部	開発交通量(T.E./日) = 駅利用者数×交通手段分担率÷平均乗車人員	—	[リニア・駅利用者数] = 岐阜県リニア活用戦略による予測値(単位:人)	岐阜県リニア活用戦略(一次案)(H25.3) 岐阜県リニア中央新幹線活用戦略研究会	無し
近畿	開発交通量を算出していない。	—	—	—	無し
中国	新駅利用者想定に対して駅端末の機関分担率を乗じて自動車利用台数を設定、さらに車種構成比を乗じて新駅利用の車種別交通量を設定(参考①P2-11)	H26報告書「中国管内交通需要分析業務」	新駅当該地域のPT調査データより近隣駅の端末機関分担を設定。車種構成は、交通情勢調査より新駅周辺の構成比を設定。	PT調査 一般交通量調査	無し
四国	該当なし				該当なし
九州	将来乗降客数 × 乗降客当たりの発生集中原単位	原単位法	新駅の計画発生集中量÷新駅の計画乗降客数	新駅計画の平均像により原単位を算出	無し
沖縄	沖縄PTIによる現況のモノレール端末交通手段分担率と平均乗車人員を用いて自動車台数を推計	H17沖縄PT	無し	平成19年度 将来交通量推計業務 報告書	無し

表 H22 ベース大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出方法（埋立地）

	開発交通量の算出方法、式	算出根拠、出典元 (開発交通量)	原単位の算出方法	算出根拠、出典元 (原単位)	レビュー実施の有無
北海道	—	—	—	—	—
東北	該当なし				該当なし
関東	開発交通量=用途別土地利用面積(埋立地)×用途別面積当り原単位	埋立面積:東京都、川崎市	用途別面積当り原単位 土地利用に特化したBゾーンの施設別発生集中交通量と面積から算出	H22センサスODマスター	無し
北陸	該当なし				
中部	右記報告書に基づいて、 ①立地産業に関連する交通量 ②緑地・マリーナ・その他施設等に関連する交通量を算出。	①立地産業に関連する交通量 平成14年物流センサス報告書(H14.3) ②緑地・マリーナ・その他施設等に関連する交通量 港湾の施設の技術上の基準・同解説(上・下) (H19.7)日本港湾協会	①-1 業種別敷地面積当り年間出荷量原単位 ①-2 業種別敷地面積 ② 緑地面積、保管隻数	①-1 平成14年物流センサス報告書(H14.3) ①-2 港湾計画 ② 港湾計画	無し
近畿	単位面積あたりの発生集中原単位 * 整備面積	近畿地方整備局でのこれまでの検討結果	近畿圏のH22Bゾーンの埋立地ゾーンの面積、発生集中交通量より、単位面積あたりの原単位を算出	H22センサス	無し
中国	該当なし				該当なし
四国	該当なし				該当なし
九州	該当なし				該当なし
沖縄	「平成26年度 管内広域道路網検討及びその他資料作成業務 報告書」に基づき、乗用車類、貨物車類別に算出。	平成26年度 管内広域道路網検討及びその他資料作成業務 報告書	○乗用車類 区分を那覇市とその他に分け、H22の道路交通センサスの発生集中交通量と従業人口から、回帰式により推計。 貨物車類は住居系と同様。	H22の道路交通センサス交通量と従業人口、貨物車保有台数	無し

表 H22 ベース大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出方法（商業系）

	開発交通量の算出方法、式	算出根拠、出典元 (開発交通量)	原単位の算出方法	算出根拠、出典元 (原単位)	レビュー実施の有無
北海道	H23以降の右記届出による商業施設の増加面積に、商業施設面積規模に応じた発生集中交通量原単位を乗じてH42将来の発生集中交通量を算定	大規模小売店舗立地法届出状況(北海道経済部地域経済局中小企業課)	各調査ODマスターから、調査年度までに開店した店舗を含むゾーンに発着する発生集中交通量を集計、施設面積で除して原単位を算定	各都市圏の交通調査	無し
東北	開発発生集中交通量＝ 店舗面積×日來客数原単位×店舗面積×自動車分担率/平均乗車人員	店舗面積：H42見込み(県へのヒアリング) 車種間比率：車種別交通量はH22センサスより市区町村別に適用	「大規模店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針」(平成17年3月30日 経済産業省告示第85号)		無し
関東	○開発面積と面積当り原単位から算出 開発交通量＝開発面積×商業・事務所面積・大規模店舗面積当り原単位	開発面積：各自治体	商業系土地利用に特化したBゾーンの施設別(商業・事務所・大規模店舗)交通量と面積から算出	H22センサスODマスター	無し
北陸	大規模小売店舗立地法指針に基づく自動車利用台数類似施設の車種別比率で車種別に割り振り	大規模小売店舗立地指針	大規模小売店舗立地法指針による集中量を計画店舗面積で算出、類似施設の車種別比率	大規模小売店舗立地指針 H22現況Bゾーン発生量	無し
中部	開発交通量(T/E/日) ＝延床面積×発生集中原単位×交通手段分担率/台換算係数	大規模開発地区関連交通計画マニュアル	右記に基づく原単位等を用いて算出	大規模開発地区関連交通計画マニュアル	無し
近畿	発生集中原単位×店舗面積× 乗用車分担率÷平均乗車人数 乗用車分担率PTデータよりゾーン別に設定 平均乗車人数:1.5(マニュアル掲載)	大規模開発地区関連交通計画マニュアル	右記に基づく原単位等を用いて算出	大規模開発地区関連交通計画マニュアル	無し
中国	右記に基づく原単位等を用いて算出	大規模開発地区関連交通計画マニュアル 大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針	右記に基づく原単位等を用いて算出	大規模開発地区関連交通計画マニュアル 大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針	無し
四国	右記に基づく原単位等を用いて算出	大規模開発地区関連交通計画マニュアル 大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針			無し
九州	平日来客数 ÷ 平均乗車人員数 × 自動車分担率 × 2	大規模小売店舗立地法指針の自動車来台数算出式を適用	平日来客数：日來客数原単位 × 店舗面積 × 平休率(平日換算)	大規模小売店舗立地法指針	無し
沖縄	平成26年度 管内広域道路網検討及びその他資料作成業務 報告書Jに基づき、 延べ床面積3,000㎡～10,000㎡ 延べ床面積10,000㎡以上(大規模) 別に算出	平成26年度 管内広域道路網検討及びその他資料作成業務 報告書	H22の道路交通センサスなどから延べ床面積3,000㎡～10,000㎡ 延べ床面積10,000㎡以上(大規模) 別に算出	H22の道路交通センサス交通量と従業員、貨物車保有台数 大規模開発地区関連交通計画マニュアル(14改訂版)	無し

表 H22 ベース大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出方法（工業系）

	開発交通量の算出方法、式	算出根拠、出典元 (開発交通量)	原単位の算出方法	算出根拠、出典元 (原単位)	レビュー実施の有無
北海道	工業団地の年次別分譲率実績からロジックモデルによる回帰分析に空港関連発生集中交通量を乗じて推計	工業団地台帳(北海道経済部産業振興局産業振興課) 北海道工業団地ガイド(北海道企業誘致推進会議)	右記から、対象工業団地を含むゾーンに発着する発生集中交通量を集計し、施設別ウエイト係数の比率(工場・作業所+集配センター+倉庫/全施設)を乗じて工業団地関連発生集中交通量を算定	平成22年度全国道路・街路交通情勢調査(自動車起終点調査)	無し
東北	該当なし				該当なし
関東	開発面積と面積当り原単位から算出 開発交通量＝開発面積×工場面積当り原単位	開発面積：各自治体	○工場面積当り原単位 ・工業系土地利用に特化したBゾーンの施設別(工場・作業所)発生集中交通量と面積から算出	H22センサスODマスター	無し
北陸	採用なし				
中部	開発交通量(T,E/日) ＝計画面積×発生集中原単位×(1-H22年度末進捗率)	原単位法	[発生集中原単位] ＝H22発生集中交通量/面積	工業団地設定の単独BゾーンのH22実績値から設定	無し
近畿	a1 * X1 + a2 * X2 + a3 * X3 X1: 計画人口(常住) X2: 計画人口(就業) X3: 計画人口(従業) a1,a2: 人口当たりの原単位	・近畿地方整備局でのこれまでの検討結果	H22センサスの生活圏別に、目的別交通量と常住・就業・従業人口で相関の高い人口を1つ設定。	H22センサス	無し
中国	H22自動車起終点調査結果及び各種人口指標による、発生集中量モデルおよび自動車保有台数モデルより算出(参考②P2-45)	自動車起終点調査 国勢調査	原単位なし(参考①2-2)	—	無し
四国	該当なし				該当なし
九州	将来従業者数(増分) × 従業者当たりの発生集中原単位	原単位法	工業地独立ゾーンH22発生集中量/当該ゾーンの従業者数	過去の実績値により原単位を算出	無し
沖縄	埋立と同様	埋立と同様	埋立と同様	埋立と同様	無し

表 H22 ベース大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出方法（住居系）

	開発交通量の算出方法、式	算出根拠、出典元 (開発交通量)	原単位の算出方法	算出根拠、出典元 (原単位)	レビュー実施の有無
北海道	—	—	—	—	—
東北	開発発生集中交通量＝ 人口増加分(H22→H42)×発生集中交通量 原単位	■H42見込み人口(県への ヒヤリング結果より)	業務系以外の発生集中交通 量を算出し、これを人口で除 すことにより原単位を市区町 村単位で設定	H22センサスOD集計用 マスター	無し
関東	居住人口と居住者当り原単位から算出 開発交通量＝居住人口×居住者当り原単位	開発面積：各自治体	居住者当り原単位 ・昼夜間人口比率が80%未 満の市区町村における業務以 外目的の発生集中交通量と夜 間人口から算出	H22センサスODマスター	無し
北陸	県別発生集中交通量モデルから市町村別発 生集中交通量モデルを推計する際に住居系 将来人口を差し引き増加分を算出。		発生集中交通量モデル 夜間人口を説明変数とするモ デル	H22現況Bゾーン発生量 H42将来人口 出典：人口問題研究所	無し
中部	開発交通量 ＝計画人口×発生集中原単位×(1-H22年 度未進捗率)	原単位法	[発生集中原単位] ＝H22発生集中交通量/H22 国調人口	各県毎に、H22実績値か ら設定	無し
近畿	a1 * X1 + a2 * X2 + a3 * X3 X1: 計画人口(常住) X2: 計画人口(就業) X3: 計画人口(従業) a1, a2: 人口当たりの原単位	・近畿地方整備局でのこれ までの検討結果	H22センサスの生活圏別に、目 的別交通量と常住・就業・従業 人口で相関の高い人口を1つ 設定。	H22センサス	無し
中国	H22自動車起終点調査結果及び各種人口指 標による、発生集中量モデルおよび自動車保 有台数モデルより算出	自動車起終点調査 国勢調査	人口フレームに繰入れること により、交通需要に反映している ため、現単位なし	—	無し
四国	H22自動車起終点調査結果及び各種人口指 標による、発生集中量モデルおよび自動車保 有台数モデルより算出	自動車起終点調査 国勢調査			無し
九州	計画戸数(増分)×住居系発生集中原単位 ×自動車分担率÷平均乗車人員数	「大規模開発地区関連交通計 画マニュアル」住居 系の算出式を適用	住居系原単位＝7人T.E./戸・ 日	大規模開発地区関連交通計 画マニュアル	無し
沖縄	①計画夜間人口に対象年度に想定する進捗 率を乗じ、将来の夜間人口(開発計画夜間人 口)を算出する。 ②将来の夜間人口に発生集中交通量の原単 位を乗じ、車種ごとの開発交通量を算出する。	平成26年度 管内広域道 路網検討及びその他資 料作成業務 報告書	発生集中交通量と夜間人口・ 貨物車保有台数から、本島全 域・離島部に分け、回帰式によ り車種毎(乗用車、小型貨物車 普通貨物車)に推計。	H22の道路交通センサス 交通量と夜間人口、貨物 車保有台数	無し

表 H22 ベース大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出方法（業務系）

	開発交通量の算出方法、式	算出根拠、出典元 (開発交通量)	原単位の算出方法	算出根拠、出典元 (原単位)	レビュー実施の有無
北海道	—	—	—	—	—
東北	該当なし				該当なし
関東	○従業者数と従業者当り原単位から算出 ・開発交通量＝従業者数×従業者当り原単 位	開発面積：各自治体	○従業者当り原単位 ・昼夜間人口比率が 100%以上の政令市にお ける発生集中交通量と 従業者数から算出	H22国勢調査 H22センサスOD表	無し
北陸	採用なし				
中部	開発交通量(T.E./日) ＝延床面積×発生集中原単位×交通手段分 担率/台換算係数	大規模開発地区関連交通計 画マニュアル (H19.3)国土交通省 都市・地 域整備局 都市計画課 都市交通調査 室	[発生集中原単位] ①商業床面積率が10% 以下の場合、 ②商業床面積率が10% を超え、15%以下の場合 に応じて推計	大規模開発地区関連交通計 画マニュアル (H19.3)国土交通省 都市・地 域整備局 都市計画課 都市交通調査室	無し
近畿	a1 * X1 + a2 * X2 + a3 * X3 X1: 計画人口(常住) X2: 計画人口(就業) X3: 計画人口(従業) a1, a2: 人口当たりの原単位	・近畿地方整備局でのこれ までの検討結果	・H22センサスの生活圏 別に、目的別交通量と常 住・就業・従業人口で相 関係数を確認し、目的別 交通量と相関の高い人 口を1つ設定し算出。	H22センサス	無し
中国	H22自動車起終点調査結果及び各種人口指 標による、発生集中量モデルおよび自動車保 有台数モデルより算出(参考②P2-45)	自動車起終点調査 国勢調査	人口フレームに繰入れる ことにより、交通需要に 反映しているため、現単 位なし	—	無し
四国	該当なし				該当なし
九州	該当なし				該当なし
沖縄	商業系と同様 業務+その他として計算。 開発交通量の計算方法は商業系と同様。	商業系と同様	商業系と同様 業務+その他として計算 開発交通量の計算方法 は商業系と同様。	商業系と同様	無し

表 H22 ベース大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出方法（その他）

	開発交通量の算出方法、式	算出根拠、出典元(開発交通量)	原単位の算出方法	算出根拠、出典元(原単位)	レビュー実施の有無
北海道	—	—	—	—	—
東北	無し				無し
関東	○交通・運輸施設、文教施設、倉庫施設開発面積と面積当り原単位から算出 ・開発交通量＝開発面積×交通・運輸面積当り原単位	開発面積：各自治体	○面積当り原単位 ・各施設別土地利用に特化したBゾーンの施設別発生集中交通量と面積から算出	H22センサスODマスター	無し
北陸	採用なし				
中部	①研究開発施設 開発交通量(T.E/日) ＝従業者数×交通手段分担率/平均乗車人員 ※通勤交通のみ想定 ②工業団地造成事業・工場・「工業系」の開発交通量と同様	—	[研究開発施設・従業者数] ＝造成事業による研究開発施設の人員計画値 (単位：人)	豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業	無し
近畿	$a1 * X1 + a2 * X2 + a3 * X3$ X1: 計画人口(常住) X2: 計画人口(就業) X3: 計画人口(従業) a1,a2: 人口当たりの原単位	・近畿地方整備局でのこれまでの検討結果	・H22センサスの生活圏別に、目的別交通量と常住・就業・従業人口で相関係数を確認し、目的別交通量と相関の高い人口を1つ設定し算出。	H22センサス	無し
中国	該当なし				該当なし
四国	該当なし				該当なし
九州	将来当該施設関連人口(増分)×人口当たりの発生集中原単位	原単位法	H17北部九州PT調査学研都市ゾーン現況発生集中量/学研都市現況人口	過去の実績値により原単位を算出	無し
沖縄	埋立と同様	埋立と同様	埋立と同様	埋立と同様	無し

2. 2. 3 大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出指針（案）

上記の結果を踏まえ、大規模開発計画に基づく発生集中交通量の算出指針（案）を以下に示す。

<大規模開発計画等に基づく発生集中交通量の算出指針（案）>

—これまでとおり、将来交通需要推計手法（道路）平成22年11月（国土交通省）にて示される既定の開発計画の採択基準を原則とする。

—観光需要により交通集中が見込まれる拠点や道の駅といった地域活性化となる拠点で計画される大規模開発については、既定の採択基準に準じて算出する。

2. 3 統合モデルの現況再現値と実績値との乖離への対応

道路局では、これまで道路交通センサス自動車起終点調査（OD調査）結果に基づき、分担交通量を除いた三段階推計法により、将来OD表を作成してきた。

平成22年度からは、交通需要推計の改善を目的に、道路、鉄道、港湾、空港の4分野を対象とした将来交通需要推計手法検討会議が設置され、これら4分野の推計モデルを統合・改善した統合モデルによる将来OD表作成に移行した。

統合モデルでは、旅客は「人数」、貨物は「トン数」から推計されることで、その発射台となる現況ODは推計から求めることとなっている。

このため、推計から求められた現況OD（推計値）とOD調査からの現況OD（実績値）に乖離がないことが望ましい。

本業務では、統合モデルより台数変換したH27現況OD（推計値）とOD調査からのH27現況OD（実績値）を車種別に比較して乖離の有無を確認することとした。

また、乖離が認められた場合の補正方法（案）を示した。

2. 3. 1 現況再現値と実績値との乖離状況と想定される影響の把握

(1) 乗用車

統合モデルより与えられる旅客総流動OD（乗用車地域間ODに相当）は、全国を432ゾーンに区分して推計される。

ただし、旅客総流動ODの集計単位は「人数／年」であることから、H27OD調査結果の比から変換係数を求めて「台数／日」に変換される。

変換係数は下図に示すとおり、全国を18ブロックに区切り、18ブロック内々は50ゾーン（赤枠）、18ブロック内外は15ゾーン（青枠）に集約して算出する。

■：旅客総流動OD

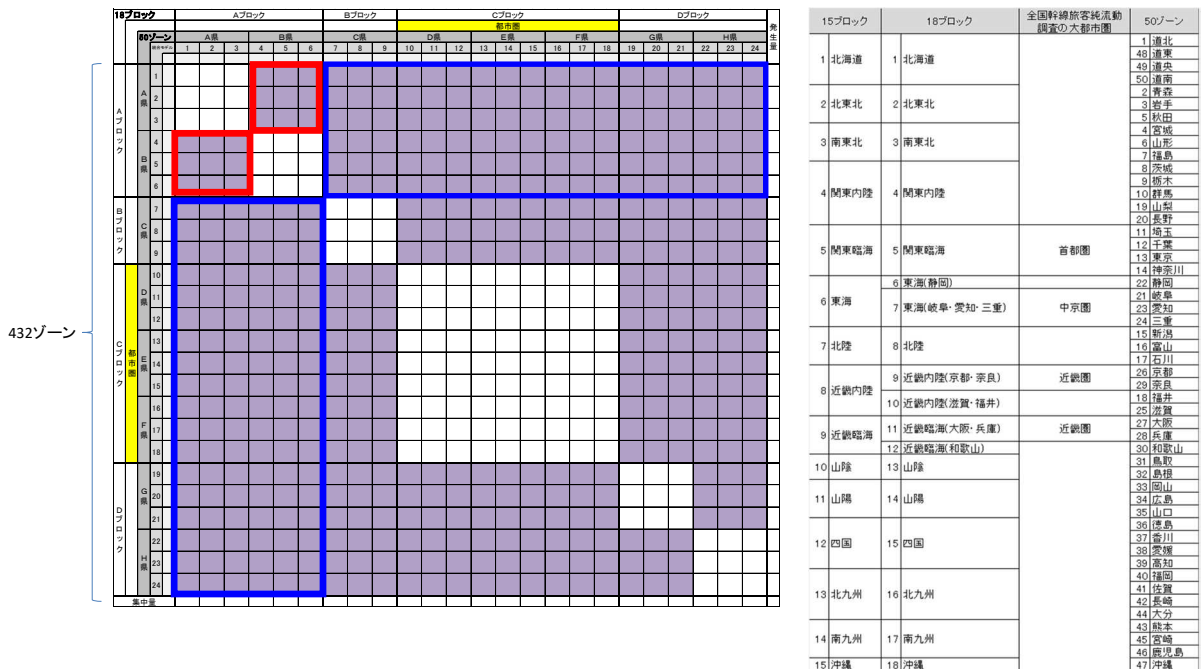
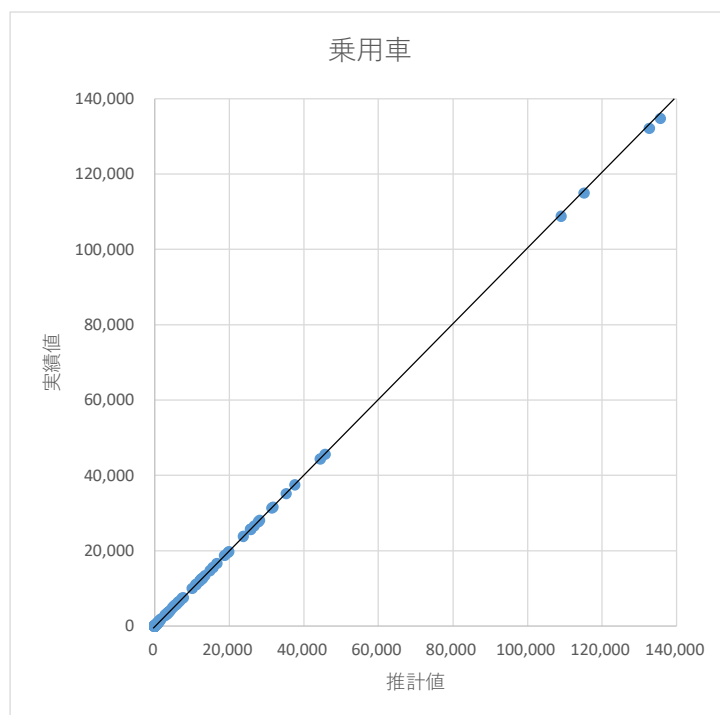


図 旅客総流動ODにおける「人数／年」→「台数／日」変換係数算出の概念

実績値との比較にあたり、実績値を統合モデルより与えられる旅客総流動ODに併せるために、統合モデルにおいて対象外の通勤・通学等目的ODの除外、発着が同一の50ゾーン^{※1}内々ODの除外、三大都市圏^{※2}内々ODの除外を行った上で比較した結果、実績値と整合していることを確認した。

(トリップ/日)



※1：46都府県と北海道を4つ（道北、道東、道央、道南）に分割したゾーン区分

※2：首都圏（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県）、中京圏（岐阜県、愛知県、三重県）、近畿圏（京都府、大阪府、兵庫県、奈良県）

図 H27 統合モデルからの15地域間OD比較（乗用車）

統合モデルより与えられる旅客総流動ODは、「純流動」から「総流動」に変換、「人数／年」から「台数／日」に変換等の工程を経て、乗用車の地域間ODが推計される。

最初の総流動変換の工程においては、他機関（鉄道、航空、幹線旅客船）の自動車における端末交通を推計する上で、207 生活圏間、50 ゾーン間で実績値に整合するように補正される。

そこで、50 ゾーンレベルでの整合性を確認した結果、乖離のあるゾーン間の存在を確認した。

(トリップ/日)

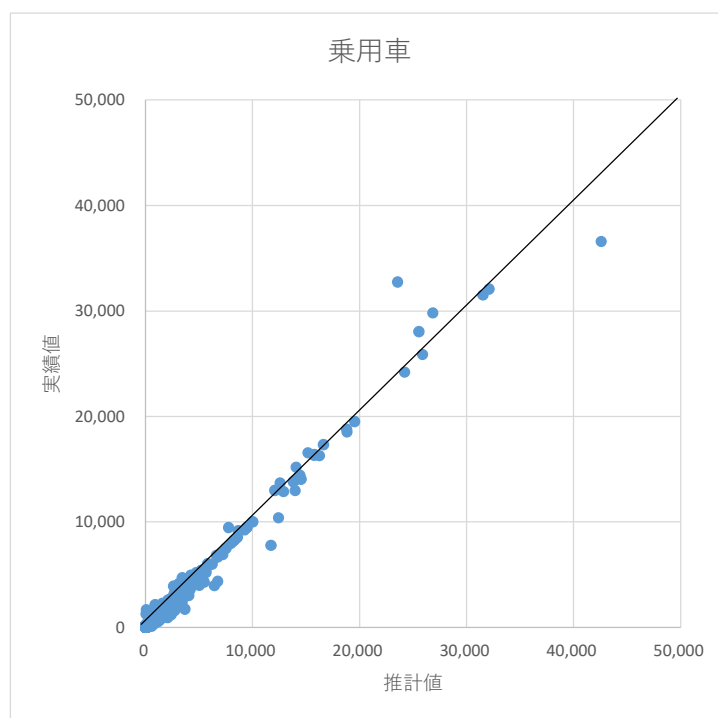


図 H27 統合モデルからの50地域間OD比較（乗用車）

(2) 貨物車

統合モデルより与えられる貨物総流動OD（小型貨物車OD、普通貨物車ODに相当）は、全国を50ゾーンに区分して推計される。

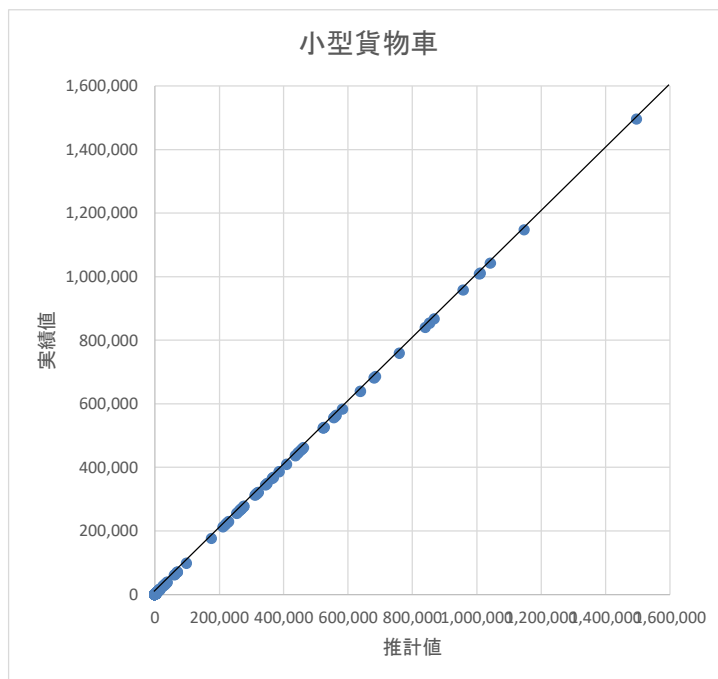
ただし、貨物総流動ODの集計単位は「トン数／年」であることから、H27OD調査結果を用いて「台数／日」に変換される。

貨物総流動ODの変換工程は、以下のとおりである。

- ① 純流動から総流動へ変換
- ② トン数／年からトン／日へ変換
- ③ 空車トリップの考慮
- ④ 車種別（小型貨物車・普通貨物車）に分解

実績値との比較にあたり、実績値を統合モデルより与えられる貨物総流動ODに併せるために、発着が同一の50ゾーン内々ODの除外、三大都市圏内々ODの除外を行った上で比較した結果、小型貨物車、普通貨物車ともに実績値と整合していることを確認した。

(トリップ/日)



(トリップ/日)

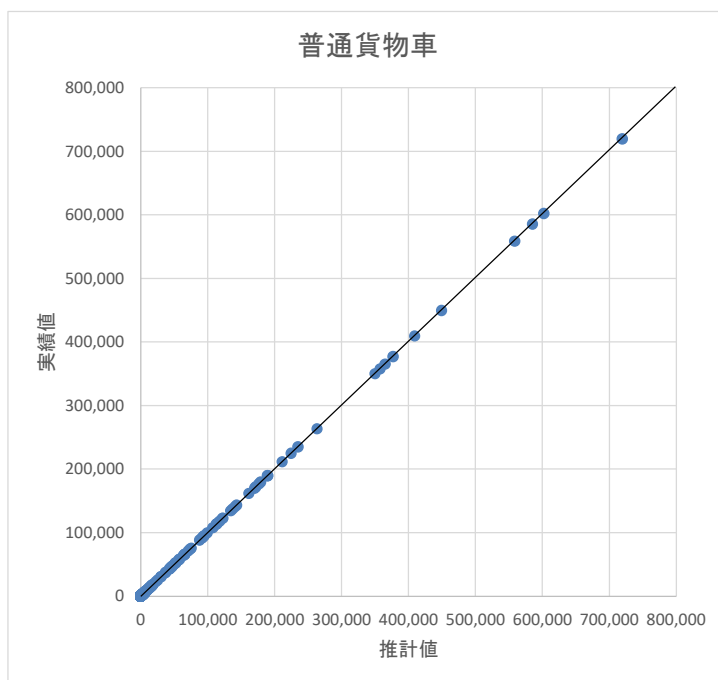


図 H27 統合モデルからの50地域間OD比較 (小型貨物車・普通貨物車)

2. 3. 2 将来分布交通量推計への補完方法の検討

貨物総流動OD（小型貨物車OD、普通貨物車OD）に関しては、50ゾーン間でのH27推計値と実績値に乖離は認められなかったことで、将来分布交通量を推計する上で問題ないことを確認した。

一方で、旅客総流動OD（乗用車OD）に関しては、50ゾーン間で乖離するODを確認した。

今後作成されるH27ベース将来OD表【正值】を推計する際は、旅客総流動ODにおいて確認された課題について、変換工程等に問題がないか確認が必要である。

また、モデル推計によるものなので、誤差は生じてしまうことが十分考えられるが、この誤差を補完（補正）するための方法として、現況の推計ODと実績ODから差分補正率を求め、これを将来の推計ODに乗じる案が考えられる。

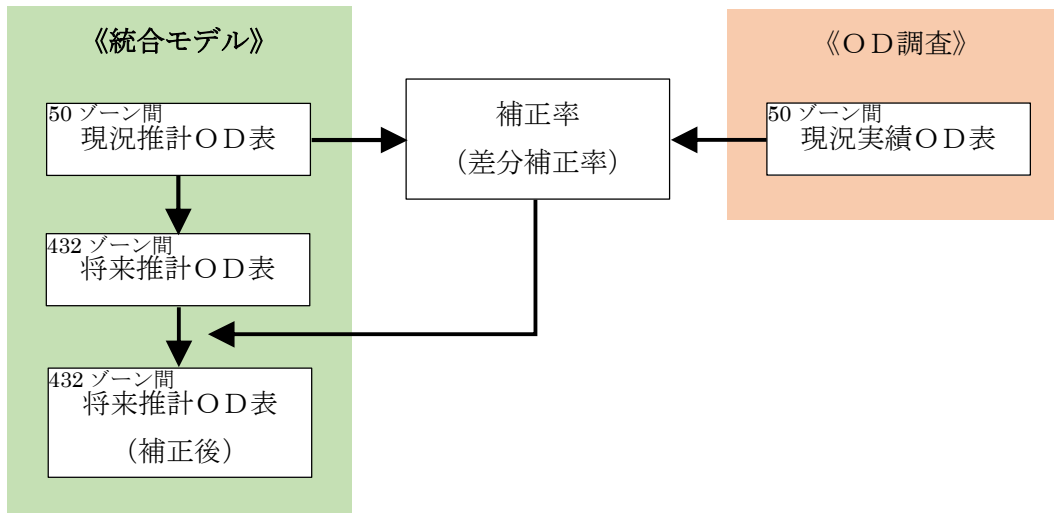


図 H27 統合モデルからの地域間ODの差分補正（案）

なお、当案の適用にあたっては、上述の乖離が変換工程において生じたものであれば、先ずはこれを是正し、再度乖離状況を確認した上で差分補正適用の判断をすることが望ましいことに留意する。

2. 4 将来分布交通量の試算

本業務では、過年度において実践した推計手法を基本とし、現時点において最新の情報（データ）に基づき、H27 ベース将来OD表【仮値】を作成した。

2. 4. 1 推計年次

推計年次は、2040年（令和22年）である。

2. 4. 2 H27 ベース将来OD表【仮値】作成フロー

本業務では、各地整が担当する将来発生集中交通量推計が未確定であるため、将来交通フレームで示されるブロック別発生交通量を H27 現況OD表の Bゾーン別発生集中交通量で案分した【仮】の将来発生集中交通量を用いて推計した。



図 本業務における将来OD表作成の全体フロー

2. 4. 3 第一段階を踏まえた分布交通量推計

(1) 分布交通量推計の流れ

【仮】のBゾーン別将来発生集中交通量から将来OD表を作成するまでの流れを以下に示す。

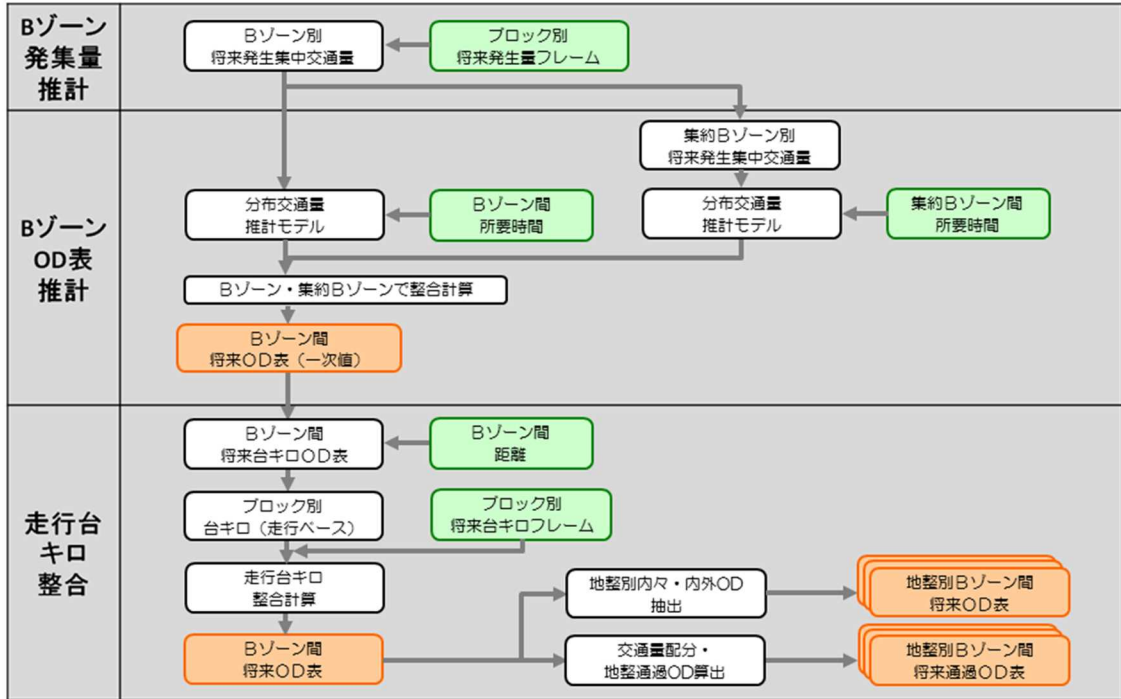


図 第一段階を踏まえた将来分布交通量推計フロー

(2) 分布交通量推計モデル

1) モデル式形

分布交通量推計モデルは、過年度に構築した時系列データを用いた分布交通量モデルを採用した。以下にモデルの概要を示す。

$$X'_{ij} = X_{ij} \left(\frac{G'_i}{G_i} \cdot \frac{A'_j}{A_j} \right)^\beta \cdot \left(\frac{T'_{ij}}{T_{ij}} \right)^{-\gamma} \cdot \left(\frac{\sum_k A_k T_{ik}^{-\gamma}}{\sum_k A'_k T'_{ik}^{-\gamma}} \right)^\theta$$

X'_{ij} : 将来の ij ゾーン間分布交通量 (推計)

X_{ij} : 基準年 (H27) の ij ゾーン間分布交通量

G'_i : 将来の i ゾーン発生交通量

G_i : 基準年 (H27) の i ゾーン発生交通量

A'_j : 将来の j ゾーン集中交通量

A_j : 基準年 (H27) の j ゾーン集中交通量

T'_{ij} : 将来の ij ゾーン間時間距離

T_{ij} : 基準年 (H27) の ij 間時間距離

β, γ, θ : パラメータ

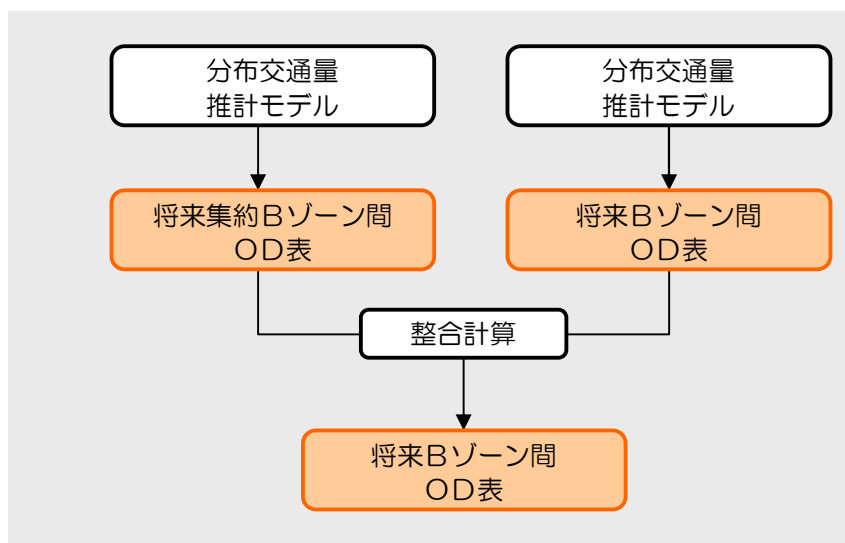
表 時系列分布モデルパラメータ (H30 業務成果)

車種	サンプル数	パラメータ			相関係数
		β	γ	θ	
乗用車	289,263	0.7153	1.477	0.3075	0.999
小型貨物車	128,335	0.7941	1.295	0.5421	0.998
普通貨物車	124,612	0.7717	1.242	0.3092	0.987

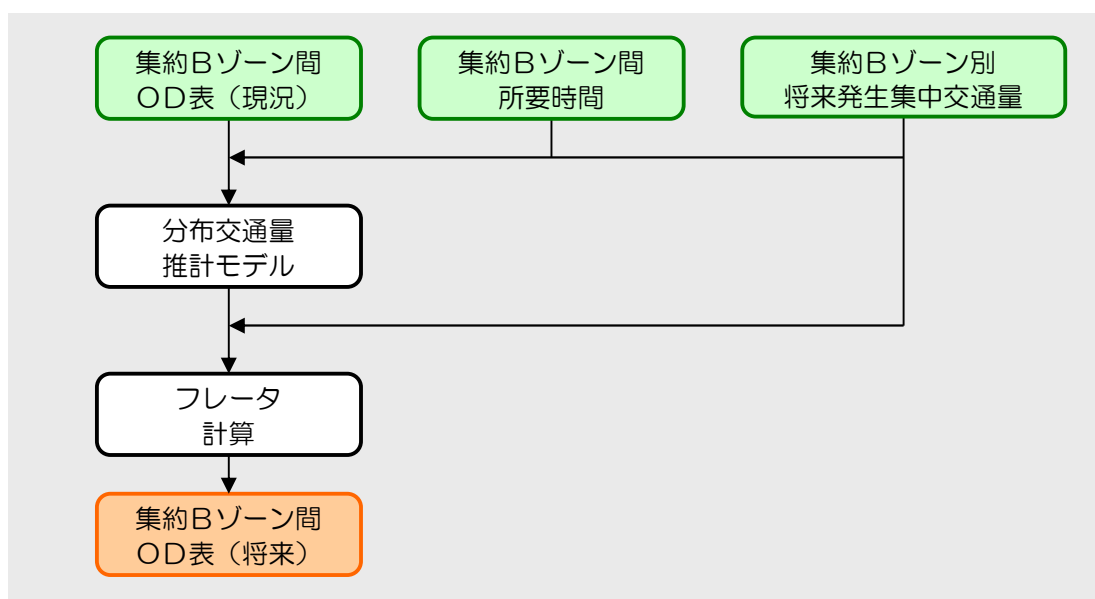
2) Bゾーン・集約Bゾーンとの整合計算

分布交通量推計モデルは、集約Bゾーン単位でモデルパラメータ推定を行っている。過年度において実践している分布交通量推計では、Bゾーン単位、集約Bゾーン単位それぞれで分布交通量を推計した上で、Bゾーン・集約Bゾーン間の整合計算を行う。

なお、BゾーンOD表の作成時に用いた時系列分布モデルのパラメータは、集約Bゾーンで作成したモデルのパラメータを用いている。

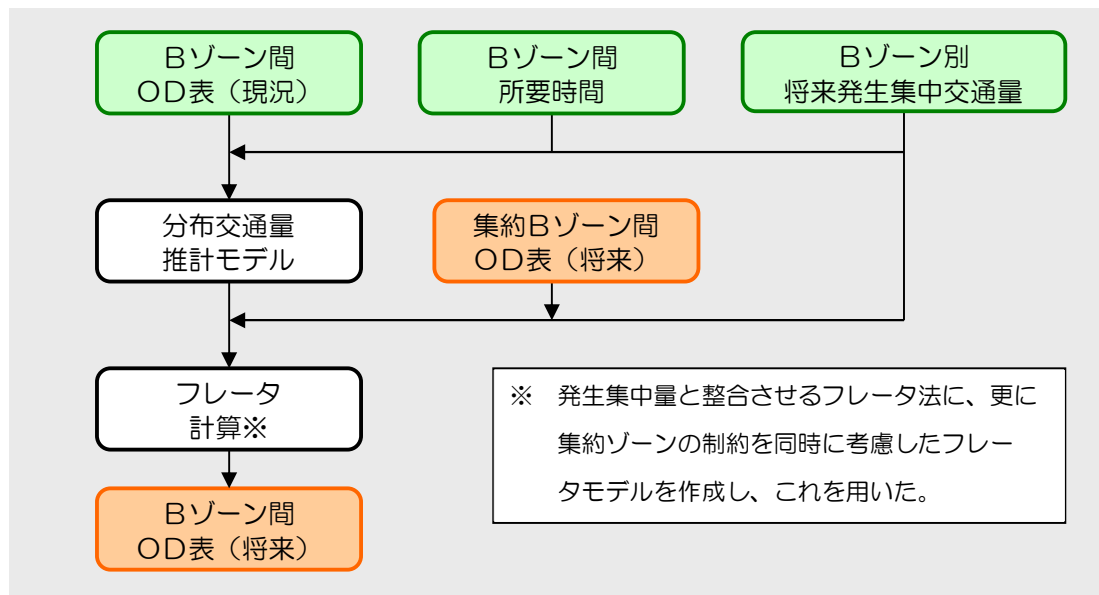


①集約BゾーンOD表推計の流れ



② Bゾーン OD表への整合計算（ブレイクダウン）

将来 Bゾーン OD表の推計では、集約 Bゾーン OD表の推計と同様のプロセスとなるが、フレータ計算の際、先に推計した集約 Bゾーンの OD表をコントロール値としてこれをブレイクダウンする処理を行う。



3) 走行台キロ（フレーム）との整合計算

過年度において実践してきた分布交通量推計手法と同様に、走行台キロ（フレーム）に対しても整合するよう、整合計算を行う。

走行台キロ整合計算に用いるブロック別走行台キロは、時系列分布交通量モデルにより推計した将来OD表（一次値）に、現況の平均トリップ長を乗じて推計した。

<乗用車・小型貨物車・普通貨物車 共通>

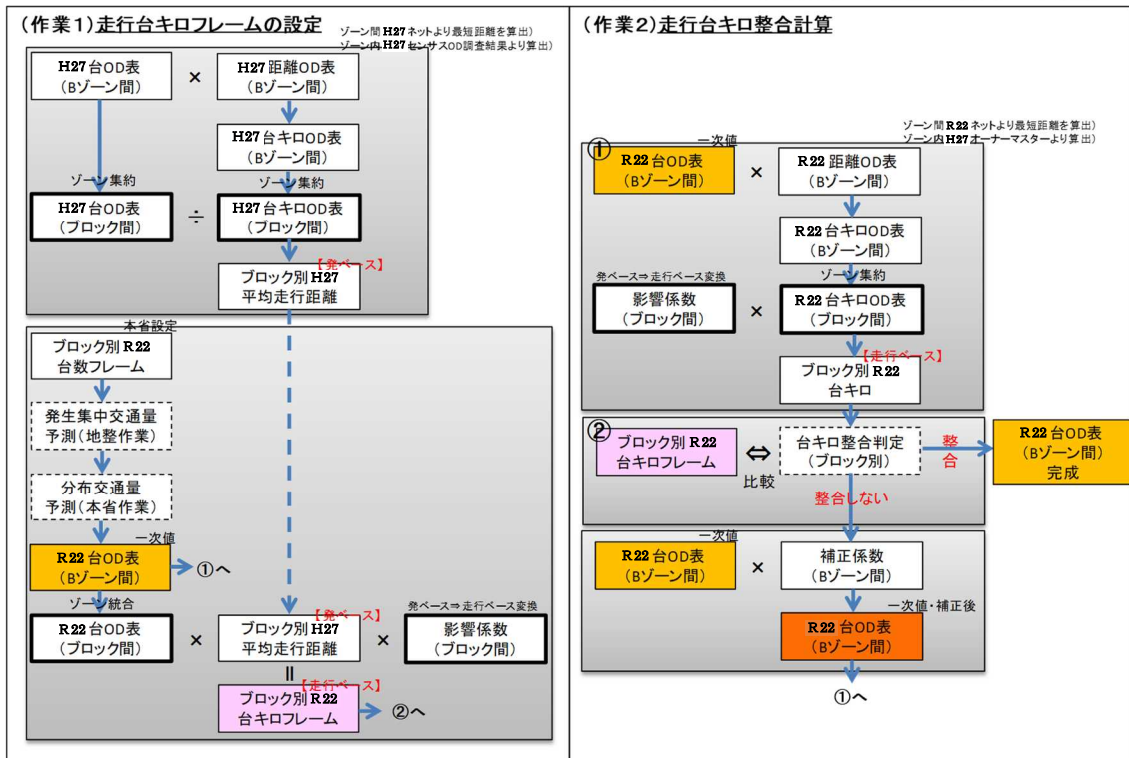


図 ブロック別走行台キロの推計方法及び走行台キロ整合計算工程

2. 4. 4 第二段階を踏まえた分布交通量推計

(1) 統合モデルの概要

1) 統合モデル（旅客）推計の流れ

統合モデル（旅客）における第一段階、第二段階それぞれの推計の流れについては、以下の通りである。

■統合モデル(旅客)の推計フロー

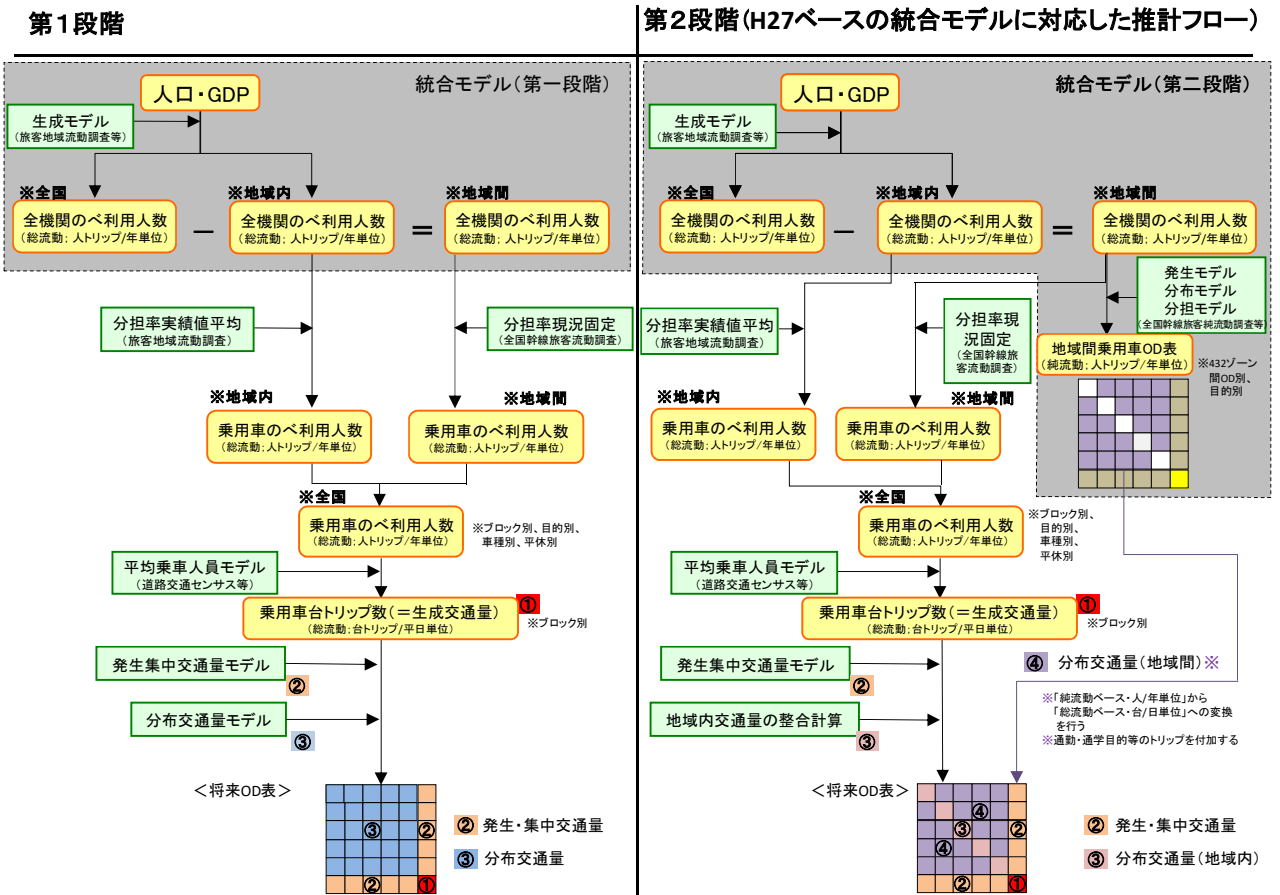


図 統合モデル（旅客）推計の全体フロー

純流動から総流動へ変換された旅客 OD は、以下の OD 分布構成となる。

- ・統合モデルでの対象は「地域間交通」であり、a. 生成交通量（全国）、b. 発生交通量（地域別）、c. 分布交通量（OD 交通量）、d. 分担交通量までの推計プロセスを統合。
- ・対象となる交通は、平成 27 年度全国幹線旅客純流動調査で対象とするトリップであり、道路交通センサスにて調査されている「通勤・通学等」目的交通は除かれている。
- ・全国 432 ゾーン間（ただし、首都圏・中京圏・近畿圏内々は対象外※）が対象。

	北海道				青森	岩手	.	.	茨城	首都圏				山梨	.	.	中京圏			.	.	近畿圏				.	.	沖縄
	道北	道東	道央	道南						東京	神奈川	千葉	埼玉				岐阜	愛知	三重			大阪	京都	兵庫	奈良			
北海道	道北	■	■																									
	道東	■	■																									
	道央			■																								
	道南				■																							
青森					■																							
岩手						■																						
.							■																					
.								■																				
茨城									■																			
首都圏	東京									■	■	■	■	■														
	神奈川									■	■	■	■	■														
	千葉									■	■	■	■	■														
	埼玉									■	■	■	■	■														
山梨												■																
.													■															
.														■														
中京圏	岐阜																■	■	■									
	愛知																■	■	■									
	三重																■	■	■									
.																		■										
.																				■								
近畿圏	大阪																											
	京都																											
	兵庫																											
	奈良																											
.																												
.																												
沖縄																												■

対象交通
(地域間交通):

図 統合モデル（旅客）において対象となる OD 分布構成

※首都圏：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

中京圏：岐阜県、愛知県、三重県

近畿圏：京都府、大阪府、兵庫県、奈良県

2) 統合モデル（貨物）推計の流れ

統合モデル（貨物）における第一段階、第二段階それぞれの推計の流れについては、以下の通りである。

■ 統合モデル（貨物）の推計フロー

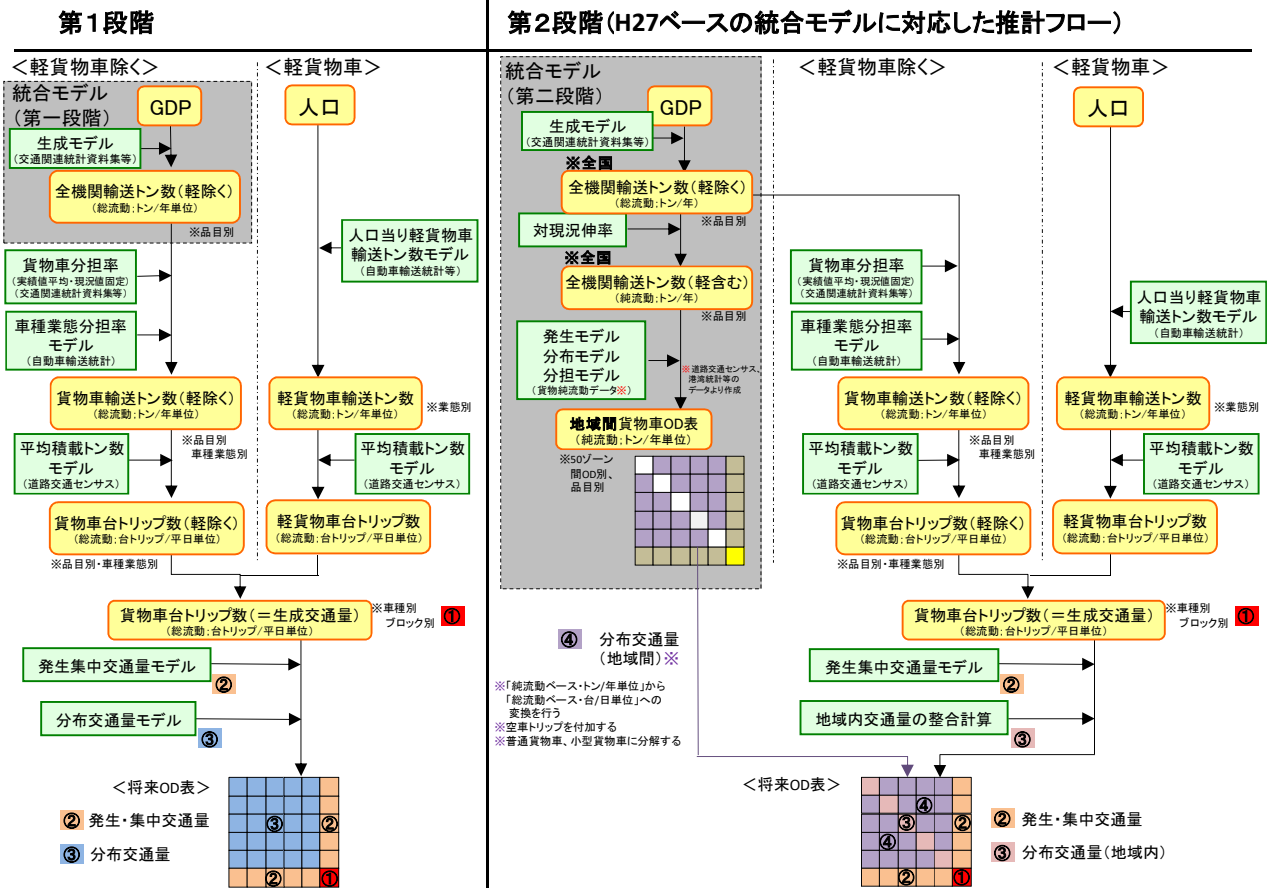


図 統合モデル（貨物）推計の全体フロー

純流動から総流動へ変換された貨物 OD は、以下の OD 分布構成となる。

- ・貨物の機関分担状況について検討し、機関分担が固定的な貨物については、各分野での手法により推計を行う。
- ・機関分担が競合する貨物（交通機関のサービス指標により機関分担が容易に変化する貨物）については、a. 生成交通量、b. 発生交通量（地域別）、c. 分布交通量（OD 交通量）、d. 分担交通量までのプロセスを統合。
- ・内航海運（コンテナ船、RORO）の端末輸送を道路の需要推計に反映される。
- ・全国 50 ゾーン間（ただし、首都圏・中京圏・近畿圏内々は対象外※）が対象。

	北海道				青森	岩手	.	.	茨城	首都圏				山梨	.	.	中京圏			.	.	近畿圏				.	.	沖縄	
	道北	道東	道央	道南						東京	神奈川	千葉	埼玉				岐阜	愛知	三重			大阪	京都	兵庫	奈良				
北海道	道北	■																											
	道東	■																											
	道央			■																									
	道南				■																								
青森					■																								
岩手						■																							
.							■																						
.								■																					
茨城									■																				
首都圏	東京									■	■	■	■																
	神奈川									■	■	■	■																
	千葉									■	■	■	■																
	埼玉									■	■	■	■																
山梨												■																	
.													■																
.														■															
中京圏	岐阜																■	■	■										
	愛知																■	■	■										
	三重																■	■	■										
.																			■										
.																					■								
近畿圏	大阪																												
	京都																												
	兵庫																												
	奈良																												
.																													
.																													
沖縄																												■	

図 2-3-4 統合モデル（貨物）において対象となる OD 分布構成

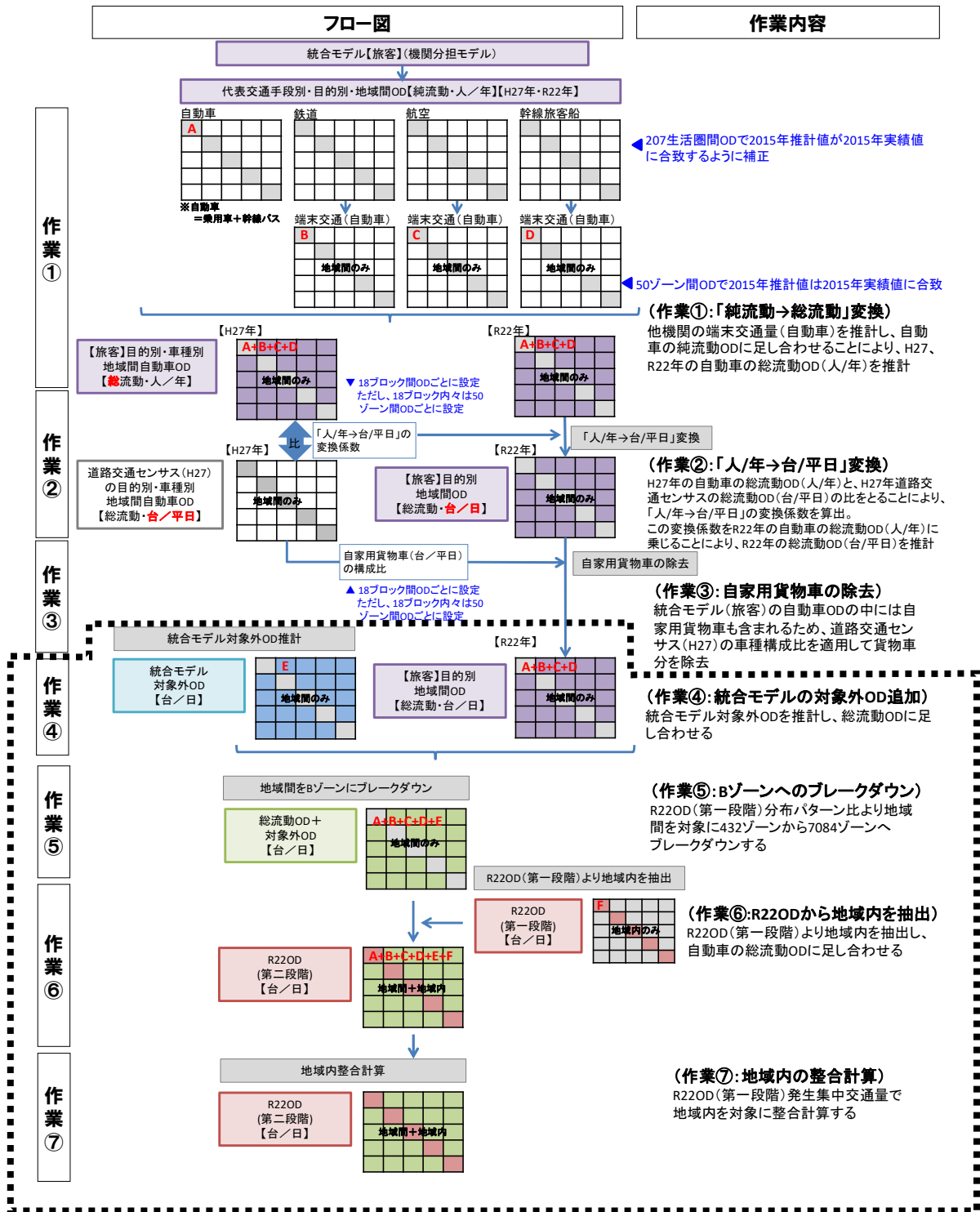
※首都圏：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

中京圏：岐阜県、愛知県、三重県

近畿圏：京都府、大阪府、兵庫県、奈良県

(2) 旅客（乗用車）OD表の算出

過年度において実践してきた第二段階を踏まえた乗用車 OD 表の算出手法について、以下に示す。

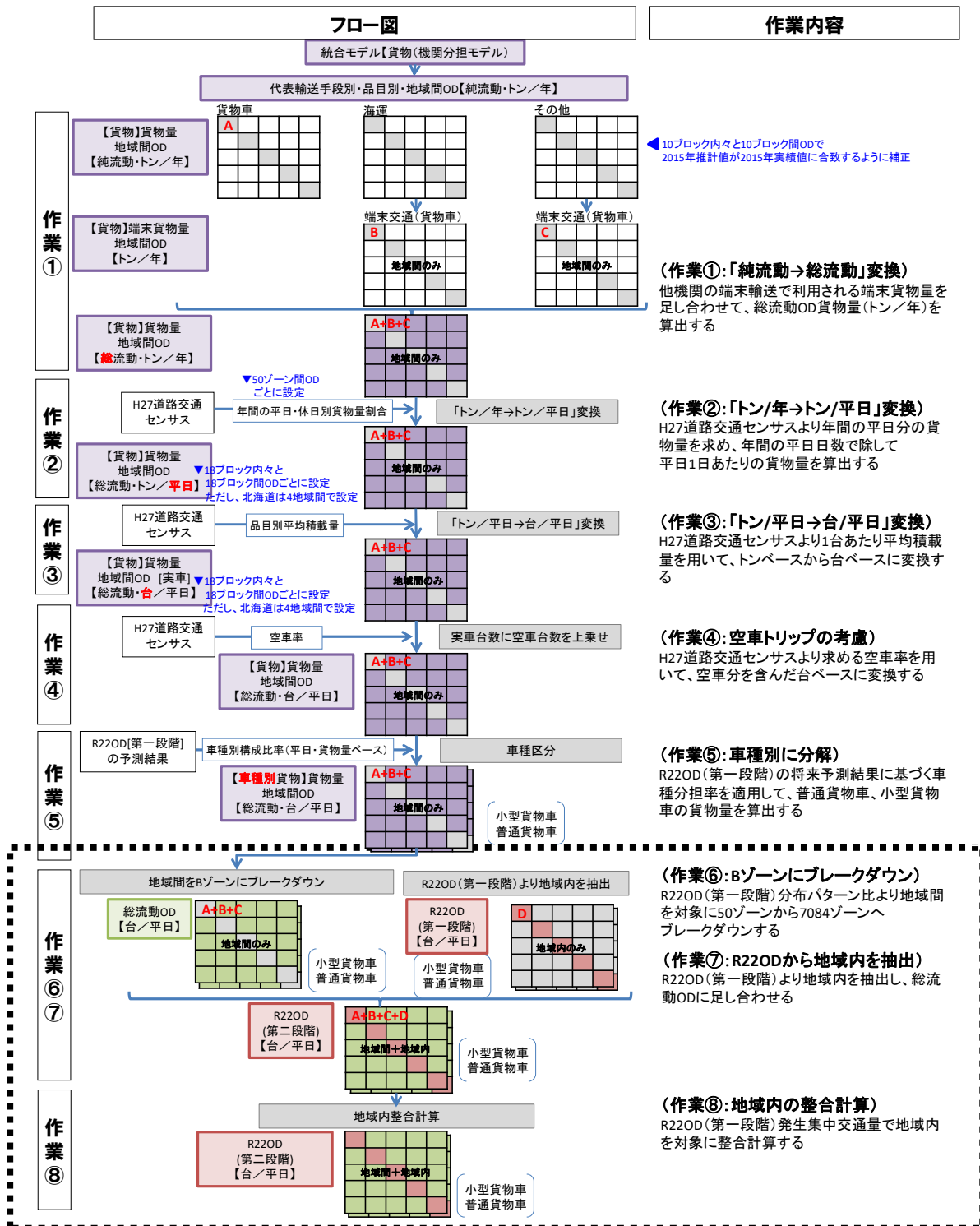


本業務の範囲

図 旅客OD表の算出フロー

(3) 貨物（小型貨物車・普通貨物車）OD表の算出

過年度において実践してきた第二段階を踏まえた小型貨物車・普通貨物車 OD 表の算出手法について以下に示す。



本業務の範囲

図 貨物OD表の算出フロー

(4) 統合モデルで対象外の地域間ODの補完

統合モデル（旅客）より算定される旅客（乗用車）ODは、幹線旅客純流動調査に基づき推計されている。

この調査では、道路交通センサスにおいて調査された通勤・通学・社交娯楽・荷物の運搬を伴う業務目的および帰社・帰宅目的の一部トリップが含まれていない。

そのため、統合モデル（旅客）より算定される旅客（乗用車）ODは、過少評価となってしまう。

本業務では、過年度より実践してきた手法として、「対象外の通勤・通学等目的トリップは、現況から将来にかけて変化しないと仮定」の考え方に基づき、当該目的トリップを幹線純流動調査で用いられた H27OD 調査マスターデータより抽出し、統合モデル（旅客）より算定される旅客（乗用車）ODに補完した。




(5) 第二段階における走行台キロ整合の考え方

走行台キロ整合計算においては、統合モデルより得られた「地域間」トリップは固定とし、また、第一段階で作成した将来 OD 表における発生集中交通量についても固定とする。

以上の条件から、走行台キロ整合計算の対象は「地域内」とする。

「地域内」を対象とする走行台キロ整合計算により、第二段階において「地域間」トリップが増加すれば「地域内」トリップは減少し、逆に「地域間」トリップが減少すれば「地域内」トリップは増加する。

1) 地域内を対象としたトリップ整合計算

第一段階で得られた発生集中交通量(下図 ) から、統合モデルより得られた「地域間」トリップ(下図 ) を除いた値を「地域内」トリップ(下図 ) とする整合計算を行った。

なお、整合計算においては第一段階と同様、フレータ法を用いた。

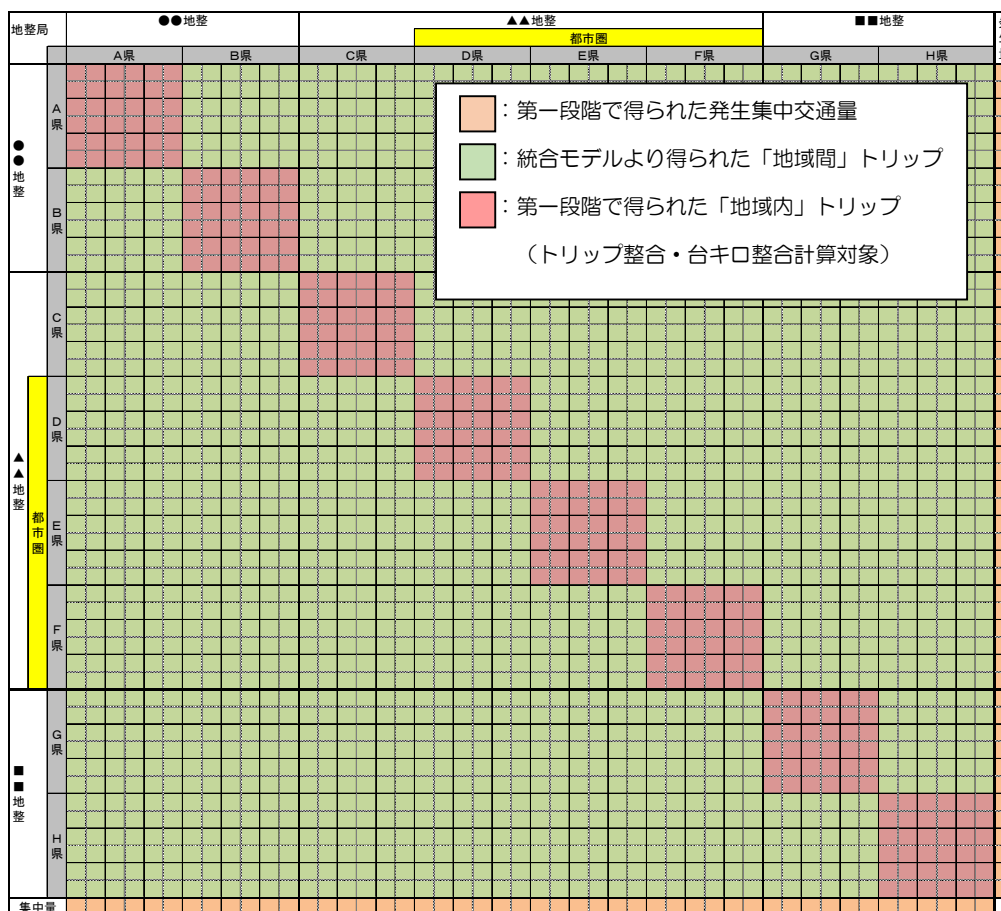


図 トリップ整合計算の対象

2) 地域内を対象とした走行台キロ整合計算

過年度において実践した手法により、「地域内」を対象とした走行台キロ整合計算を行った。

具体的には、「地域間」トリップは固定であることから、第一段階において走行台キロ整合させた15ブロック別走行台キロ（走行ベース）より、第二段階の「地域間」の走行台キロ（走行ベース）を算出し、これを除いた値を「地域内」走行台キロフレームとして、台キロ整合計算を行った。

15ブロック	走行台キロ(走行ベース)【①】		
	地域間【②】	地域内【③】	
北海道	10,000	2,000	8,000
北東北	30,000	1,500	28,500
南東北	45,000	5,000	40,000
:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	:	:

注: 表の右側には「走行台キロ整合計算対象」という注釈があり、地域内【③】の値が対象であることを示しています。

ここで、15ブロック別に

- 第一段階より算出した総走行台キロ・・・①
- 統合モデルより算出した「地域間」走行台キロ・・・②
- 「地域内」を対象とする走行台キロフレーム・・・③ (①-②)

図 15 ブロック別「地域内」走行台キロフレーム設定の考え方

2. 4. 5 H27ベース将来OD表【仮値】結果

本業務において作成したH27ベース将来OD表【仮値】を以下に示す。

表 10 地整間車種別OD表

■乗用車

(トリップ/日)

	北海道	東北	関東	中部	北陸	近畿	中国	四国	九州	沖縄	計
北海道	5,487,873	169	990	24	61	0	0	0	30	0	5,489,147
東北	223	9,238,658	31,260	5,314	297	260	157	1	77	0	9,276,247
関東	423	32,508	34,594,714	12,850	58,418	6,884	531	111	494	0	34,706,933
中部	22	4,442	12,677	5,749,051	4,909	11,241	179	26	55	0	5,782,602
北陸	76	274	58,360	5,311	18,221,409	52,608	1,279	243	296	0	18,339,856
近畿	0	283	6,393	10,568	49,527	15,047,156	17,495	5,853	848	0	15,138,123
中国	0	152	669	132	1,199	17,469	8,680,078	5,203	12,201	0	8,717,103
四国	0	3	104	27	280	6,318	4,915	4,005,065	89	0	4,016,801
九州	0	88	506	14	257	998	12,695	105	14,494,913	0	14,509,576
沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,856,698	1,856,698
計	5,488,617	9,276,577	34,705,673	5,783,291	18,336,357	15,142,934	8,717,329	4,016,607	14,509,003	1,856,698	117,833,086

■小型貨物車

(トリップ/日)

	北海道	東北	関東	中部	北陸	近畿	中国	四国	九州	沖縄	計
北海道	642,958	172	105	22	82	69	23	12	18	0	643,461
東北	179	1,669,054	6,706	961	254	253	51	26	419	0	1,677,903
関東	51	6,044	5,061,892	2,587	13,070	1,407	160	47	593	0	5,085,851
中部	19	886	2,977	867,488	1,293	3,579	45	32	29	0	876,348
北陸	22	312	12,029	1,359	2,712,129	13,953	663	78	251	0	2,740,796
近畿	176	175	1,512	3,671	14,096	2,722,637	4,941	969	364	0	2,748,541
中国	23	48	171	49	720	5,429	1,592,188	1,426	3,424	0	1,603,478
四国	16	22	57	18	96	1,199	1,610	872,209	44	0	875,271
九州	15	400	626	29	247	205	3,502	33	2,613,730	0	2,618,787
沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	301,731	301,731
計	643,459	1,677,113	5,086,075	876,184	2,741,987	2,748,731	1,603,183	874,832	2,618,872	301,731	19,172,167

■普通貨物車

(トリップ/日)

	北海道	東北	関東	中部	北陸	近畿	中国	四国	九州	沖縄	計
北海道	644,041	191	351	27	31	168	12	7	11	0	644,839
東北	189	1,071,292	21,277	2,568	1,694	1,214	133	74	214	0	1,098,655
関東	84	19,215	4,197,566	8,248	35,493	13,219	2,389	745	1,369	0	4,278,328
中部	23	2,546	8,666	465,522	3,803	6,770	384	137	182	0	488,033
北陸	19	1,695	36,583	3,718	1,795,528	32,045	3,899	663	1,486	0	1,875,636
近畿	43	1,303	12,487	6,352	33,087	1,715,583	15,956	3,931	3,712	0	1,792,454
中国	11	131	2,573	285	3,866	15,884	718,070	3,503	7,979	0	752,302
四国	9	52	1,203	95	835	3,795	3,461	339,077	194	0	348,721
九州	9	128	1,229	87	1,433	3,340	8,282	192	1,189,005	0	1,203,705
沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140,523	140,523
計	644,428	1,096,553	4,281,935	486,902	1,875,770	1,792,018	752,586	348,329	1,204,152	140,523	12,623,196

■全車計

(トリップ/日)

	北海道	東北	関東	中部	北陸	近畿	中国	四国	九州	沖縄	計
北海道	6,774,872	532	1,446	73	174	237	35	19	59	0	6,777,447
東北	591	11,979,004	59,243	8,843	2,245	1,727	341	101	710	0	12,052,805
関東	558	57,767	43,854,172	23,685	106,981	21,510	3,080	903	2,456	0	44,071,112
中部	64	7,874	24,320	7,082,061	10,005	21,590	608	195	266	0	7,146,983
北陸	117	2,281	106,972	10,388	22,729,066	98,606	5,841	984	2,033	0	22,956,288
近畿	219	1,761	20,392	20,591	96,710	19,485,376	38,392	10,753	4,924	0	19,679,118
中国	34	331	3,413	466	5,785	38,782	10,990,336	10,132	23,604	0	11,072,883
四国	25	77	1,364	140	1,211	11,312	9,986	5,216,351	327	0	5,240,793
九州	24	616	2,361	130	1,937	4,543	24,479	330	18,297,648	0	18,332,068
沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,298,952	2,298,952
計	6,776,504	12,050,243	44,073,683	7,146,377	22,954,114	19,683,683	11,073,098	5,239,768	18,332,027	2,298,952	149,628,449

表 15 ブロック間車種別OD表 (1/2)

(トリップ/日)

	北海道	北東北	南東北	関東内陸	関東臨海	東海	北陸	近畿内陸	近畿臨海	山陰	山陽	四国	北九州	南九州	沖縄	①計	②発生車カール	②/①
北海道	5,487,873	21	148	162	828	61	24	0	0	0	0	0	30	0	0	5,489,147	5,489,000	1.00
北東北	54	3,452,969	17,464	304	953	57	304	62	26	0	0	0	0	0	0	3,473,216	3,474,000	1.00
南東北	169	18,217	5,750,008	21,567	7,414	240	5,010	116	56	50	106	1	77	0	0	5,803,031	5,802,000	1.00
関東内陸	142	1,507	21,832	12,330,590	266,179	21,504	8,748	1,928	1,126	18	153	20	125	75	0	12,653,947	12,653,000	1.00
関東臨海	281	1,534	7,635	266,549	21,731,396	36,914	4,102	1,384	2,446	55	305	91	72	222	0	22,052,986	22,051,000	1.00
東海	76	103	171	22,472	35,888	18,221,409	5,311	35,076	19,532	326	953	243	242	54	0	18,339,856	18,336,000	1.00
北陸	22	308	4,134	8,846	3,831	4,909	5,749,051	9,895	1,346	36	143	26	53	2	0	5,782,602	5,783,000	1.00
近畿内陸	0	69	141	1,870	1,290	32,561	9,291	5,888,476	158,932	445	1,061	425	103	12	0	5,894,676	5,894,000	1.00
近畿臨海	0	26	47	1,062	2,171	16,966	1,277	157,588	9,042,160	4,419	11,570	5,428	499	234	0	9,243,447	9,245,000	1.00
山陰	0	0	95	54	70	260	41	335	4,024	1,603,227	13,740	170	269	10	0	1,622,295	1,623,000	1.00
山陽	0	3	54	221	324	939	91	1,010	12,100	15,294	7,047,817	5,033	11,454	468	0	7,094,808	7,093,000	1.00
四国	0	0	3	35	69	280	27	629	5,689	160	4,755	4,005,065	85	4	0	4,016,801	4,016,000	1.00
北九州	0	1	54	111	96	242	12	70	576	266	11,950	97	9,222,255	43,803	0	9,279,533	9,279,000	1.00
南九州	0	2	31	74	225	15	2	14	338	16	463	8	45,272	5,183,583	0	5,230,043	5,229,000	1.00
沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,857,000	1,857,000	1.00
計	5,488,617	3,474,760	5,801,817	12,654,939	22,050,734	18,336,357	5,783,291	5,894,583	9,248,351	1,624,312	7,093,017	4,016,607	9,280,536	5,228,467	1,856,698	117,833,086	117,824,000	1.00

■乗用車

(トリップ/日)

	北海道	北東北	南東北	関東内陸	関東臨海	東海	北陸	近畿内陸	近畿臨海	山陰	山陽	四国	北九州	南九州	沖縄	①計	②発生車カール	②/①
北海道	643,459	691,014	986,099	1,951,751	3,134,324	2,741,987	876,184	964,715	1,784,016	351,219	1,251,964	874,832	1,531,999	1,086,873	301,731	19,172,167	19,169,000	1.00
北東北	128	685,132	5,577	253	300	52	160	38	31	13	14	10	18	13	0	691,739	691,000	1.00
南東北	51	4,999	973,346	4,209	1,944	202	801	153	31	13	13	14	8	380	13	986,164	986,000	1.00
関東内陸	42	310	4,001	1,883,035	55,877	4,830	1,807	515	347	16	25	17	448	10	0	1,951,280	1,951,000	1.00
関東臨海	9	191	1,542	56,275	3,066,705	8,240	780	166	379	24	95	30	118	17	0	3,134,571	3,134,000	1.00
東海	22	54	258	4,432	7,597	2,712,129	1,359	8,600	5,353	63	600	78	205	46	0	2,740,796	2,741,000	1.00
北陸	19	86	800	2,014	963	1,293	867,488	3,263	316	12	33	32	16	13	0	876,348	876,000	1.00
近畿内陸	153	29	87	503	166	8,802	3,279	928,729	23,221	88	348	77	60	33	0	965,575	965,000	1.00
近畿臨海	23	31	28	364	479	5,294	382	22,538	1,748,149	986	3,519	892	156	115	0	1,782,966	1,784,000	1.00
山陰	11	13	13	16	19	67	16	75	1,240	344,591	5,336	41	119	16	0	351,573	351,000	1.00
山陽	12	10	12	47	89	653	33	400	3,714	5,204	1,237,057	1,385	3,203	86	0	1,251,905	1,251,000	1.00
四国	16	10	12	23	34	96	18	133	1,066	62	1,548	872,209	34	10	0	875,271	875,000	1.00
北九州	8	11	366	468	121	197	17	41	84	117	3,280	22	1,516,844	9,941	0	1,531,517	1,532,000	1.00
南九州	7	13	10	16	21	50	12	31	49	18	87	11	10,394	1,076,551	0	1,087,270	1,087,000	1.00
沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	302,000	302,000	1.00
計	643,459	691,014	986,099	1,951,751	3,134,324	2,741,987	876,184	964,715	1,784,016	351,219	1,251,964	874,832	1,531,999	1,086,873	301,731	19,172,167	19,169,000	1.00

■小型貨物車

表 15 ブロック間車種別OD表 (2/2)

■ 普通貨物車 (トリップ/日)

	北海道	北東北	南東北	関東内陸	関東臨海	東海	北陸	近畿内陸	近畿臨海	山陰	山陽	四国	北九州	南九州	沖縄	①計	②/①
北海道	644,041	97	94	96	255	31	27	150	18	6	6	7	5	6	0	644,839	1.00
北東北	125	414,206	9,164	1,398	2,249	463	582	104	279	9	26	33	30	8	0	428,646	1.00
南東北	64	9,203	638,719	9,421	1,231	2,016	318	513	11	87	41	130	46	6	0	670,009	1.00
関東内陸	47	1,258	8,699	1,178,125	102,717	13,063	4,674	1,409	3,031	127	685	234	446	65	0	1,314,550	1.00
関東臨海	37	1,830	7,428	102,480	2,814,244	22,430	3,574	2,019	6,760	104	1,503	511	725	133	0	2,963,778	1.00
東海	19	422	1,273	12,517	24,066	1,795,528	3,718	16,263	15,782	327	3,572	663	1,262	224	0	1,875,636	1.00
北陸	23	560	1,986	4,831	3,835	3,803	465,522	4,598	2,172	44	340	137	115	67	0	488,033	1.00
近畿内陸	30	95	377	1,207	2,330	16,466	4,172	42,707	47,535	290	1,819	343	587	83	0	496,041	1.00
近畿臨海	13	239	592	2,501	6,449	16,621	2,180	48,049	1,197,292	1,805	12,042	3,588	2,547	495	0	1,294,413	1.00
山陽	6	7	10	55	187	351	40	322	1,532	104,293	4,230	112	309	39	0	111,493	1.00
山陰	5	19	95	621	1,710	3,515	245	2,054	11,976	4,337	605,210	3,391	6,952	679	0	640,809	1.00
四国	9	7	45	250	953	835	95	493	3,302	134	3,327	339,077	178	16	0	348,721	1.00
北九州	4	27	77	319	658	1,080	65	413	2,162	254	7,351	172	724,781	14,496	0	751,859	1.00
南九州	5	8	16	54	198	353	22	108	657	43	634	20	13,959	435,769	0	451,846	1.00
沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140,523	1.00	
計	644,428	427,978	668,575	1,313,875	2,968,060	1,875,770	486,902	499,007	1,293,011	1,111,784	640,802	348,329	752,026	452,126	140,523	12,623,196	1.00

■ 全車計

(トリップ/日)

	北海道	北東北	南東北	関東内陸	関東臨海	東海	北陸	近畿内陸	近畿臨海	山陰	山陽	四国	北九州	南九州	沖縄	①計	②/①
北海道	6,774,872	243	289	354	1,092	174	73	183	54	17	18	19	44	15	0	6,777,447	1.00
北東北	307	4,552,307	32,205	2,977	3,502	572	1,016	204	336	23	37	51	43	21	0	4,593,601	1.00
南東北	284	32,419	7,362,073	35,197	17,567	1,673	7,827	587	600	74	207	50	587	59	0	7,459,204	1.00
関東内陸	231	3,075	34,532	15,391,750	424,773	39,397	15,229	3,852	4,504	161	833	271	1,019	150	0	15,919,777	1.00
関東臨海	327	3,555	16,605	425,304	27,612,345	67,584	8,456	3,569	9,585	183	1,903	632	915	372	0	28,151,335	1.00
東海	117	579	1,702	39,421	67,551	22,729,066	10,388	57,939	40,567	716	5,125	984	1,709	324	0	22,956,288	1.00
北陸	64	954	6,920	15,691	8,629	10,005	7,082,061	17,756	3,834	92	516	195	184	82	0	7,146,983	1.00
近畿内陸	183	193	605	3,580	3,786	57,829	16,742	7,039,912	229,688	823	3,228	845	750	128	0	7,358,292	1.00
近畿臨海	36	296	667	3,927	9,099	38,881	3,849	228,175	11,987,601	7,210	27,131	9,908	3,202	844	0	12,320,826	1.00
山陽	17	20	118	125	276	678	97	732	6,796	2,052,111	23,306	323	697	65	0	2,085,361	1.00
山陰	17	32	161	889	2,123	5,107	369	3,464	27,790	24,835	8,890,084	9,809	21,609	1,233	0	8,987,522	1.00
四国	25	17	60	308	1,056	1,211	140	1,255	10,957	356	9,630	5,216,351	297	30	0	5,240,793	1.00
北九州	12	39	497	898	875	1,519	94	524	2,822	637	22,581	291	11,463,880	68,240	0	11,562,909	1.00
南九州	12	23	57	144	444	418	36	153	1,044	77	1,184	39	69,625	6,695,903	0	6,769,159	1.00
沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,298,952	1.00	
計	6,776,504	4,593,752	7,456,491	15,920,565	28,153,118	22,954,114	7,146,377	7,358,305	12,325,378	2,087,315	8,985,783	5,239,768	11,564,561	6,767,466	2,298,952	149,628,449	1.00

2. 5 H22ベース将来OD表との比較

2. 5. 1 H22ベース2030年とH27ベース2040年将来OD表の比較

本業務において作成したH27ベース将来OD表【仮値】を、過年度作成したH22ベース将来OD表と比較した。

なお、過年度作成したH22ベース将来OD表の推計年次が2030年、本業務で作成したH27ベース将来OD表【仮値】の推計年次が2040年となっている。

車種別トリップの分担率で比較すると、乗用車では地域間・地域内ともに増加、小型貨物車では地域間・地域内ともに減少、普通貨物車では地域間は増加、地域内は減少傾向となっている。

表 車種別トリップ分担率比較（全国値）

■H22ベース2030年（全国値）

（千トリップ/日）

	乗用車		小型貨物		普通貨物		全車	
	トリップ	分担率	トリップ	分担率	トリップ	分担率	トリップ	分担率
地域間	2,022	1.3%	556	0.4%	921	0.6%	3,500	2.3%
地域内	112,607	73.7%	23,644	15.5%	12,986	8.5%	149,236	97.7%
計	114,629	75.1%	24,200	15.8%	13,907	9.1%	152,736	100.0%

■H27ベース2040年（全国値）【仮値】

（千トリップ/日）

	乗用車		小型貨物		普通貨物		全車	
	トリップ	分担率	トリップ	分担率	トリップ	分担率	トリップ	分担率
地域間	2,274	1.5%	550	0.4%	945	0.6%	3,769	2.5%
地域内	115,559	77.2%	18,622	12.4%	11,678	7.8%	145,859	97.5%
計	117,833	78.8%	19,172	12.8%	12,623	8.4%	149,628	100.0%

(1) 全車計

全体トリップでは、152,736 千トリップ/日から 149,628 千トリップ/日と約 2%の減少傾向となっている。

増加傾向のブロックは、北海道（約 4%増）、関東内陸（約 3%増）、山陽（約 1%増）となっている。

一方、減少傾向の大きいブロックは、北東北、近畿臨海、山陰、北九州、南九州でそれぞれ約 6%減となっており、特に西日本エリアから発生・集中するトリップの減少が大きい。

表 15 ブロック間OD比較（全車計）

■全車計

上段：①H27ベースR22【仮値】
 中段：②H22ベースR12
 下段：差分 [(①-②)/②]

(トリップ/日)

	北海道	北東北	南東北	関東内陸	関東臨海	東海	北陸	近畿内陸	近畿臨海	山陰	山陽	四国	北九州	南九州	沖縄	計
北海道	6,774,872 6,544,808 0.04	243 114 1.13	289 121 1.39	354 151 1.34	1,092 91 11.00	174 77 1.26	73 2 35.50	183 10 17.30	54 45 0.20	17 0 0.00	18 4 3.50	19 0 0.00	44 0 0.00	15 0 0.00	0 0 0.00	6,777,447 6,545,423 0.04
北東北	307 140 1.19	4,552,307 4,833,179 -0.06	32,205 26,351 0.22	2,977 1,470 1.03	3,502 1,921 0.82	572 1,347 -0.58	1,016 895 0.14	204 208 -0.02	336 122 1.75	23 3 6.67	37 170 -0.78	51 11 3.64	43 31 0.39	21 4 4.25	0 0 0.00	4,593,601 4,865,852 -0.06
南東北	284 260 0.09	32,419 7,423,801 -0.01	7,362,073 28,215 0.25	35,197 12,373 0.42	17,567 1,033 0.62	1,673 6,698 0.17	7,827 701 -0.16	587 647 -0.07	600 701 9.57	74 94 1.20	207 7 1.78	50 24 23.46	587 7 7.43	59 7 0.00	0 0 0.00	7,459,204 7,501,045 -0.01
関東内陸	231 254 -0.09	3,075 1,760 0.75	34,532 27,848 0.24	15,391,750 14,958,999 0.03	424,773 385,965 0.10	39,397 38,763 0.02	15,229 12,456 0.22	3,852 2,005 0.92	4,504 2,761 0.63	161 61 1.64	833 713 0.17	632 114 1.38	915 155 5.57	372 190 6.89	0 0 0.00	15,919,777 15,431,873 0.03
関東臨海	327 91 2.59	3,555 1,608 1.21	16,605 12,548 0.32	425,304 384,407 0.11	27,612,345 28,042,529 -0.02	67,584 66,357 0.02	8,456 6,585 0.28	3,569 3,077 0.16	9,585 6,747 0.42	183 162 0.13	1,903 1,376 0.38	632 253 1.50	915 337 1.72	372 65 4.72	0 0 0.00	28,151,335 28,526,142 -0.01
東海	117 94 0.24	5,79 1,345 -0.57	1,702 912 0.87	39,421 40,380 -0.02	67,551 66,474 0.02	22,729,066 23,627,854 -0.04	10,388 8,279 0.25	57,939 58,561 -0.01	40,667 38,134 0.07	716 589 0.22	5,125 2,963 0.73	984 593 0.66	1,709 865 0.98	324 198 0.64	0 0 0.00	22,956,288 23,847,241 -0.04
北陸	64 1 63.00	954 832 0.15	6,920 8,437 -0.18	15,691 12,453 0.26	8,629 6,728 0.28	10,005 8,207 0.22	7,082,061 7,207,507 -0.02	17,756 15,787 0.12	3,834 3,075 0.25	92 104 -0.12	516 554 -0.07	195 93 1.10	184 361 -0.49	82 75 0.09	0 0 0.00	7,146,983 7,264,214 -0.02
近畿内陸	183 19 8.63	193 176 0.10	605 650 -0.07	3,580 2,151 0.66	3,786 3,388 0.12	57,829 57,427 0.01	16,742 15,873 0.05	7,039,912 7,177,968 -0.02	229,688 293,535 -0.22	823 826 -0.00	3,228 2,587 0.25	845 794 0.06	750 548 0.37	128 119 0.08	0 0 0.00	7,358,292 7,556,061 -0.03
近畿臨海	36 72 -0.50	296 126 1.35	667 415 0.61	3,927 2,399 0.64	9,099 6,455 0.41	38,881 35,579 0.09	3,849 3,139 0.23	228,175 294,266 -0.22	11,987,601 12,665,351 -0.05	7,210 6,444 0.12	27,131 23,570 0.15	9,908 10,078 -0.02	3,202 1,815 0.76	844 260 2.25	0 0 0.00	12,320,626 13,049,969 -0.06
山陰	17 0 0.00	20 3 5.67	118 17 5.94	125 53 1.36	276 171 0.61	678 476 0.42	97 90 0.08	732 795 -0.08	6,796 6,234 0.09	2,052,111 2,178,202 -0.06	23,306 23,395 -0.00	323 211 0.53	697 674 0.03	65 62 0.05	0 0 0.00	2,085,361 2,210,383 -0.06
山陽	17 8 1.13	32 220 -0.85	161 88 0.83	889 617 0.44	2,123 1,157 0.83	5,107 2,563 0.99	369 496 -0.26	3,464 2,946 0.18	27,790 23,445 0.19	24,835 24,892 -0.00	8,890,084 8,807,557 0.01	9,809 7,942 0.24	21,609 23,990 -0.10	1,233 981 0.26	0 0 0.00	8,987,522 8,896,902 0.01
四国	25 0 0.00	17 4 3.25	60 29 1.07	308 118 1.61	1,056 495 1.13	1,211 660 0.83	140 89 0.57	1,255 865 -0.00	10,057 10,078 0.30	356 274 0.30	9,630 8,503 0.13	5,216,351 5,202,710 -0.02	297 666 -0.55	30 316 -0.91	0 0 0.00	5,240,793 5,224,807 0.00
北九州	12 6 1.00	39 27 0.44	497 29 16.14	898 104 7.63	875 427 1.05	1,519 745 1.04	94 392 -0.76	524 489 0.07	2,822 1,617 0.75	2,822 675 -0.06	637 23,333 -0.03	22,581 761 -0.62	291 12,210,822 -0.06	68,240 62,268 0.10	0 0 0.00	11,562,909 12,301,695 -0.06
南九州	12 7 0.71	23 1 22.00	57 2 27.50	144 27 4.33	444 90 3.93	418 205 1.04	36 126 -0.71	153 91 0.68	1,044 402 1.60	1,044 40 0.93	1,184 902 0.31	39 302 -0.87	69,625 63,378 0.10	6,895,903 7,141,882 -0.06	0 0 0.00	6,769,159 7,207,455 -0.06
沖縄	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	2,298,952 2,307,134 -0.00	2,298,952 2,307,134 -0.00
計	6,776,504 6,545,760 0.04	4,593,752 4,866,562 -0.06	7,456,491 7,501,248 -0.01	15,920,565 15,431,544 0.03	28,153,118 28,528,264 -0.01	22,954,114 23,841,293 -0.04	7,146,377 7,262,627 -0.02	7,358,305 7,557,769 -0.03	12,325,378 13,052,193 -0.06	2,087,315 2,212,279 -0.06	8,985,783 8,895,721 0.01	5,239,768 5,223,880 0.00	11,564,561 12,303,666 -0.06	6,767,466 7,206,256 -0.06	2,298,952 2,307,134 -0.00	149,628,449 152,736,196 -0.02

(2) 乗用車

乗用車トリップでは、114,629 千トリップ/日から 117,833 千トリップ/日と約 3%の増加傾向となっている。

増加傾向の大きいブロックは、北海道 (約 6%増)、関東内陸 (約 7%増)、山陽 (約 6%増)、四国 (約 7%増) である。

一方、減少傾向の大きいブロックは、北東北 (約 4%減) である。

表 15 ブロック間OD比較 (乗用車)

■乗用車

上段：①H27ベースR22【仮値】
 中段：②H22ベースR12
 下段：差分 [(①-②)/②]

	北海道	北東北	南東北	関東内陸	関東臨海	東海	北陸	近畿内陸	近畿臨海	山陰	山陽	四国	北九州	南九州	沖縄	計	
北海道	5,487,873 5,169,190 0.06	21 27 -0.22	148 83 0.78	162 131 0.24	828 46 17.00	61 64 -0.05	24 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	30 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	5,489,147 5,169,541 0.06
北東北	54 18 2.00	3,452,969 3,595,299 -0.04	17,464 14,420 0.21	1,326 487 1.72	953 414 1.30	57 1,082 -0.95	304 98 2.10	62 1 61.00	26 2 12.00	0 0 0.00	1 155 -0.99	0 3 -1.00	0 28 -1.00	0 2 -1.00	0 2 0.00	0 0 0.00	3,473,216 3,612,009 -0.04
南東北	169 160 0.06	18,217 14,746 0.24	5,750,008 5,742,761 0.00	21,567 13,383 0.66	7,414 4,468 0.66	240 110 1.18	5,010 2,898 0.73	116 460 -0.75	56 313 -0.82	50 0 0.00	106 1 105.00	1 0 0.00	77 3 24.67	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	5,803,031 5,779,303 0.00
関東内陸	142 220 -0.35	1,507 744 1.03	21,832 12,148 0.80	12,330,590 11,570,611 0.07	266,179 238,352 0.12	21,504 21,545 -0.00	8,748 5,807 0.51	1,928 653 1.95	1,126 690 0.63	18 14 0.29	153 270 -0.43	20 7 1.86	125 5 24.00	75 2 36.50	0 2 0.00	0 0 0.00	12,653,947 11,851,068 0.07
関東臨海	281 71 2.96	1,534 344 3.46	7,635 3,928 0.94	266,549 235,420 0.13	21,731,396 20,828,269 0.04	36,914 36,842 0.00	4,102 2,376 0.73	1,384 1,187 0.17	2,446 2,274 0.08	55 44 0.25	305 138 1.21	91 16 4.69	72 21 2.43	222 13 16.08	0 0 0.00	0 0 0.00	22,052,986 21,110,943 0.04
東海	76 86 -0.12	103 1,032 -0.90	171 46 2.72	22,472 22,688 -0.01	35,888 35,523 0.01	18,221,409 18,223,787 -0.00	5,311 3,552 0.50	33,076 31,072 0.06	19,532 18,073 0.08	326 190 0.72	953 194 3.91	243 85 1.86	242 62 2.90	54 22 1.45	0 0 0.00	0 0 0.00	18,339,856 18,336,412 0.00
北陸	22 0 0.00	308 202 0.52	4,134 3,930 0.05	8,846 5,629 0.57	3,831 2,637 0.45	4,909 3,348 0.47	5,749,051 5,552,263 0.04	9,291 7,609 0.20	1,346 845 0.59	36 5 6.20	143 102 0.40	26 12 1.17	53 38 0.39	12 41 -0.95	0 0 0.00	0 0 0.00	5,782,602 5,576,661 0.04
近畿内陸	0 0 0.00	69 1 68.00	141 382 -0.63	1,870 908 1.06	1,290 1,458 -0.12	32,561 29,402 0.11	9,291 8,005 0.16	5,688,476 5,554,929 0.02	158,932 172,597 -0.08	445 438 0.02	1,061 658 0.61	425 334 0.27	103 53 0.94	12 15 -0.20	0 0 0.00	0 0 0.00	5,894,676 5,769,180 0.02
近畿臨海	0 0 0.00	26 5 4.20	47 162 -0.71	1,062 699 0.52	2,171 2,041 0.06	16,966 16,551 0.03	1,277 1,007 0.27	157,588 172,462 -0.09	9,042,160 9,129,072 -0.01	4,419 4,024 0.10	11,570 10,568 0.09	5,428 4,573 0.19	499 200 1.50	234 62 2.77	0 0 0.00	0 0 0.00	9,243,447 9,341,426 -0.01
山陰	0 0 0.00	0 1 -1.00	95 2 46.50	54 5 9.80	70 9 6.78	260 87 1.99	41 15 1.73	335 233 0.44	4,024 3,601 0.12	1,603,227 1,554,932 0.03	13,740 12,698 0.08	170 140 0.21	269 123 1.19	10 5 1.00	0 0 0.00	0 0 0.00	1,622,295 1,571,851 0.03
山陽	0 0 0.00	3 206 -0.99	54 1 53.00	221 281 -0.21	324 49 5.61	939 265 2.54	91 129 -0.29	1,010 794 0.27	12,100 10,271 0.18	15,294 14,724 0.04	7,047,817 6,628,735 0.06	5,033 3,460 0.45	11,454 14,570 -0.21	468 250 0.87	0 0 0.00	0 0 0.00	7,094,808 6,673,735 0.06
四国	0 0 0.00	0 1 -1.00	3 1 2.00	35 11 2.18	69 13 4.31	280 113 1.48	27 11 1.45	629 298 1.11	5,689 4,962 0.15	160 173 -0.08	4,755 3,186 0.49	4,005,065 3,734,254 0.07	85 323 -0.74	4 114 -0.96	0 0 0.00	0 0 0.00	4,016,801 3,743,460 0.07
北九州	0 0 0.00	1 26 -0.96	54 3 17.00	111 1 110.00	96 43 1.23	242 59 3.10	12 40 -0.70	70 54 0.30	576 118 3.88	266 146 0.82	11,950 12,780 -0.06	97 225 -0.57	9,222,255 9,112,912 0.01	43,803 33,976 0.29	0 0 0.00	0 0 0.00	9,279,533 9,160,383 0.01
南九州	0 0 0.00	2 1 1.00	31 0 0.00	74 2 36.00	225 16 13.06	15 10 0.50	2 55 -0.96	14 8 0.75	338 58 4.83	16 4 3.00	463 212 1.18	8 66 -0.88	45,272 35,446 0.28	5,183,583 5,083,141 0.02	0 0 0.00	0 0 0.00	5,230,043 5,119,019 0.02
沖縄	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	1,856,698 1,814,049 0.02
計	5,488,617 5,169,745 0.06	3,474,760 3,612,635 -0.04	5,801,817 5,777,867 0.00	12,654,939 11,850,256 0.07	22,050,734 21,113,338 0.04	18,336,357 18,333,265 0.00	5,783,291 5,576,256 0.04	5,894,583 5,769,760 0.02	9,248,351 9,342,876 -0.01	1,624,312 1,574,694 0.03	7,093,017 6,669,697 0.06	4,016,607 3,743,175 0.07	9,280,536 9,163,784 0.01	5,228,467 5,117,643 0.02	1,856,698 1,814,049 0.02	117,833,086 114,629,040 0.03	

(3) 小型貨物車

小型貨物車トリップでは、全国的に大きく減少する傾向にあり、24,200 千トリップ/日から 19,172 千トリップ/日と約 21%の減少傾向となっている。

減少傾向の大きいブロックは、近畿臨海 (26%減)、山陰 (30%減)、北九州 (30%減)、南九州 (29%減) であり、西日本エリアから発生・集中するトリップの減少が大きい。

表 15 ブロック間OD比較 (小型貨物車)

■小型貨物車

上段：①H27ベースR22【仮値】
 中段：②H22ベースR12
 下段：差分 [(①-②)/②]

(トリップ/日)

	北海道	北東北	南東北	関東内陸	関東臨海	東海	北陸	近畿内陸	近畿臨海	山陰	山陽	四国	北九州	南九州	沖縄	計
北海道	642,958 683,426 -0.06	125 19 5.58	47 17 1.76	96 0 0.00	9 0 0.00	82 0 0.00	22 0 0.00	33 0 0.00	36 0 0.00	11 0 0.00	12 0 0.00	12 0 0.00	9 0 0.00	9 0 0.00	0 0 0.00	643,461 683,462 -0.06
北東北	128 33 2.88	685,132 828,145 -0.17	5,577 4,756 0.17	253 68 2.72	300 89 2.37	52 77 -0.32	160 130 0.23	38 5 6.60	31 5 5.20	14 1 13.00	10 0 0.00	18 0 0.00	13 0 0.00	13 0 0.00	0 0 0.00	691,739 833,309 -0.17
南東北	51 33 0.55	4,999 4,623 0.08	973,346 1,155,973 -0.16	4,209 5,213 -0.19	1,944 1,150 0.69	202 65 2.11	801 801 0.00	153 15 9.20	31 15 1.07	13 3 0.00	14 3 3.67	8 0 0.00	380 0 0.00	13 0 0.00	0 0 0.00	986,164 1,167,891 -0.16
関東内陸	42 0 0.00	310 70 3.43	4,001 5,597 -0.29	1,883,035 2,242,698 -0.16	55,877 51,460 0.09	4,830 5,232 -0.08	1,807 2,021 -0.11	515 213 1.42	347 126 1.75	16 2 7.00	25 14 0.79	17 4 3.25	448 3 148.33	10 0 0.00	0 0 0.00	1,951,280 2,307,440 -0.15
関東臨海	9 0 0.00	191 119 0.61	1,542 1,468 0.05	56,275 51,525 0.09	3,066,705 3,826,636 -0.20	8,240 7,003 0.18	780 633 0.23	166 85 0.95	379 377 0.01	24 65 -0.63	95 126 -0.25	30 3 9.00	118 14 7.43	17 1 16.00	0 0 0.00	3,134,571 3,888,055 -0.19
東海	22 0 0.00	54 101 -0.47	258 56 3.61	4,432 5,673 -0.22	7,597 7,837 -0.03	2,712,129 3,344,546 -0.19	1,359 1,056 0.29	8,600 9,344 -0.08	5,353 6,096 -0.12	63 91 -0.31	600 311 0.93	78 31 1.52	205 26 6.88	46 9 4.11	0 0 0.00	2,740,796 3,375,177 -0.19
北陸	19 0 0.00	86 150 -0.43	800 1,168 -0.32	2,014 2,237 -0.10	963 649 0.48	1,293 1,202 0.08	867,488 1,086,831 -0.20	3,279 2,894 0.13	3,263 2,894 -0.37	316 7 0.71	12 34 -0.63	33 8 3.00	16 85 -0.81	13 6 1.17	0 0 0.00	876,348 1,095,775 -0.20
近畿内陸	153 0 0.00	29 3 8.67	87 14 5.21	503 196 1.57	166 83 1.00	8,802 9,802 -0.10	3,279 2,790 0.18	928,729 1,161,706 -0.20	23,221 44,106 -0.47	88 138 -0.36	348 251 0.39	77 53 0.45	60 22 1.73	33 5 5.60	0 0 0.00	965,575 1,219,169 -0.21
近畿臨海	23 0 0.00	31 0 0.00	28 5 4.60	364 188 0.94	479 273 0.75	5,294 5,266 0.01	392 550 -0.29	22,538 44,696 -0.50	1,748,149 2,346,149 -0.25	986 813 0.21	3,519 3,623 -0.03	892 1,072 -0.17	156 67 1.33	115 18 5.39	0 0 0.00	1,782,966 2,402,720 -0.26
山陰	11 0 0.00	13 0 0.00	13 2 5.50	16 4 3.00	19 66 -0.71	67 29 1.31	16 15 0.07	75 154 -0.51	1,240 914 0.36	344,591 495,250 -0.30	5,336 4,856 0.10	41 12 2.42	119 58 1.05	16 30 -0.47	0 0 0.00	351,573 501,390 -0.30
山陽	12 0 0.00	10 0 0.00	12 2 5.00	47 10 3.70	89 97 -0.08	653 191 2.42	33 29 0.14	400 293 0.37	3,714 3,435 0.08	5,204 4,521 0.15	1,237,057 1,554,027 -0.20	1,385 1,064 0.30	3,203 2,097 0.53	86 82 0.05	0 0 0.00	1,251,905 1,565,848 -0.20
四国	16 0 0.00	10 0 0.00	12 5 1.40	23 5 3.60	34 9 2.78	96 23 3.17	18 8 1.25	133 89 0.49	1,066 1,085 -0.02	62 30 1.07	1,548 1,783 -0.13	872,209 1,079,547 -0.19	34 83 -0.59	10 22 -0.55	0 0 0.00	875,271 1,082,689 -0.19
北九州	8 0 0.00	11 0 0.00	366 1 365.00	468 2 233.00	121 7 16.29	197 18 9.94	17 137 -0.88	41 32 0.28	84 50 0.68	117 63 0.86	3,280 2,188 0.50	22 95 -0.77	1,516,844 2,181,522 -0.30	9,941 11,661 -0.15	0 0 0.00	1,531,517 2,195,776 -0.30
南九州	7 0 0.00	13 0 0.00	10 0 0.00	16 1 15.00	21 0 0.00	50 3 15.67	12 4 2.00	31 4 6.75	49 11 3.45	18 2 8.00	87 67 0.30	11 18 -0.39	10,394 11,941 -0.13	1,076,551 1,524,419 -0.29	0 0 0.00	1,087,270 1,536,470 -0.29
沖縄	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	301,731 345,046 -0.13
計	643,459 683,492 -0.06	691,014 833,230 -0.17	986,099 1,169,064 -0.16	1,951,751 2,307,820 -0.15	3,134,324 3,888,356 -0.19	2,741,987 3,373,457 -0.19	876,184 1,095,005 -0.20	964,715 1,219,530 -0.21	1,784,016 2,402,873 -0.26	351,219 500,983 -0.30	1,251,964 1,567,283 -0.20	874,832 1,081,907 -0.19	1,531,999 2,195,918 -0.30	1,086,873 1,536,253 -0.29	301,731 345,046 -0.13	19,172,167 24,200,217 -0.21

(4) 普通貨物車

普通貨物車トリップでは、13,907千トリップ/日から12,623千トリップ/日と約9%の減少傾向となっている。

特に減少傾向の大きいブロックは、関東臨海（16%減）、北陸（18%減）、山陰（19%減）、北九州（20%減）、南九州（18%減）であり、西日本エリアから発生・集中するトリップの減少が大きい。

表 15 ブロック間OD比較（普通貨物車）

■普通貨物車

上段：①H27ベースR22【仮値】
 中段：②H22ベースR12
 下段：差分 [(①-②)/②]
 (トリップ/日)

	北海道	北東北	南東北	関東内陸	関東臨海	東海	北陸	近畿内陸	近畿臨海	山陰	山陽	四国	北九州	南九州	沖縄	計	
北海道	644,041 692,192 -0.07	97 68 0.43	94 21 3.48	96 20 3.80	255 45 4.67	31 13 1.38	27 2 12.50	150 10 14.00	18 45 -0.60	6 0 0.00	6 4 0.50	7 0 0.00	5 0 0.00	6 0 0.00	6 0 0.00	0 0 0.00	644,839 692,420 -0.07
北東北	125 89 0.40	414,206 409,735 0.01	9,164 7,175 0.28	1,398 9,619 0.53	2,249 1,418 0.59	463 188 1.46	552 667 -0.17	104 202 -0.49	279 115 1.43	9 2 3.50	26 15 0.73	33 8 3.13	30 3 9.00	8 2 3.00	0 0 0.00	0 0 0.00	428,646 420,534 0.02
南東北	64 67 -0.04	9,203 7,798 0.18	638,719 525,067 0.22	9,421 9,619 -0.02	8,209 6,755 0.22	1,231 858 0.43	2,016 2,999 -0.33	318 226 0.41	513 319 0.61	11 7 0.57	87 90 -0.03	41 18 1.28	130 21 5.19	46 7 5.57	0 0 0.00	0 0 0.00	670,009 553,851 0.21
関東内陸	47 34 0.38	1,258 946 0.33	8,699 10,103 -0.14	1,178,125 1,145,690 0.03	102,717 96,153 0.07	13,063 11,986 0.09	4,674 4,628 0.01	1,409 1,139 0.24	3,031 1,945 0.56	127 45 1.82	655 103 0.53	234 103 1.27	446 147 2.03	65 17 2.82	0 0 0.00	0 0 0.00	1,314,550 1,273,365 0.03
関東臨海	37 20 0.85	1,830 1,145 0.60	7,428 7,152 0.04	102,480 97,462 0.05	2,814,244 3,387,624 -0.17	22,430 22,512 -0.00	3,574 3,576 -0.00	2,019 1,805 0.12	6,760 4,096 0.65	104 53 0.96	1,503 1,112 0.35	511 234 1.18	725 302 1.40	133 151 1.61	0 0 0.00	0 0 0.00	2,963,778 3,527,144 -0.16
東海	19 8 1.38	422 212 0.99	1,273 810 0.57	12,517 12,019 0.04	24,066 23,114 0.04	1,795,528 2,059,521 -0.13	3,718 3,671 0.01	16,263 18,145 -0.10	15,782 13,965 0.13	327 308 0.06	3,572 2,458 0.45	663 477 0.39	1,262 777 0.62	2,271 167 0.34	0 0 0.00	0 0 0.00	1,875,636 2,135,652 -0.12
北陸	23 1 22.00	560 480 0.17	1,986 3,339 -0.41	4,831 4,587 0.05	3,835 3,442 0.11	3,803 3,657 0.04	465,522 568,413 -0.18	4,598 5,284 -0.13	2,172 1,726 0.26	44 92 -0.52	340 418 -0.19	137 73 0.88	115 238 -0.52	67 28 1.39	0 0 0.00	0 0 0.00	488,033 591,778 -0.18
近畿内陸	30 19 0.58	95 172 -0.45	377 254 0.48	1,207 1,047 0.15	2,330 1,847 0.26	16,466 18,223 -0.10	4,172 5,078 -0.18	422,707 461,333 -0.08	47,535 76,832 -0.38	290 250 0.16	1,819 1,678 0.08	343 407 -0.16	587 473 0.24	83 99 -0.16	0 0 0.00	0 0 0.00	498,041 567,712 -0.12
近畿臨海	13 72 -0.82	239 121 0.98	592 248 1.39	2,501 1,512 0.65	6,449 4,141 0.56	16,621 13,762 0.21	2,180 1,582 0.38	48,049 77,108 -0.38	1,197,292 1,190,130 0.01	1,805 1,607 0.12	12,042 9,379 0.28	3,588 4,433 -0.19	2,547 1,548 0.65	495 180 1.75	0 0 0.00	0 0 0.00	1,294,413 1,305,823 -0.01
山陰	6 0 0.00	7 2 2.50	10 13 -0.23	55 44 0.25	187 96 0.95	351 360 -0.03	40 60 -0.33	322 408 -0.21	1,532 1,719 -0.11	104,293 128,020 -0.19	4,230 5,841 -0.28	112 59 0.90	309 493 -0.37	39 27 0.44	0 0 0.00	0 0 0.00	111,493 137,142 -0.19
山陽	5 8 -0.38	19 14 0.36	95 85 0.12	621 326 0.90	1,710 1,011 0.69	3,515 2,107 0.67	245 338 -0.28	2,054 1,859 0.10	11,976 9,739 0.23	4,337 5,647 -0.23	605,210 624,795 -0.03	3,391 3,418 -0.01	6,952 7,323 -0.05	679 649 0.05	0 0 0.00	0 0 0.00	640,809 657,319 -0.03
四国	9 0 0.00	7 3 1.33	45 23 0.96	250 102 1.45	953 473 1.01	835 524 0.59	95 70 0.36	493 478 0.03	3,302 4,031 -0.18	134 71 0.89	3,327 3,534 -0.06	339,077 388,909 -0.13	178 260 -0.32	16 180 -0.91	0 0 0.00	0 0 0.00	348,721 398,658 -0.13
北九州	4 6 -0.33	27 1 26.00	77 25 2.08	319 101 2.16	658 377 0.75	1,080 668 0.62	65 215 -0.70	413 403 0.02	2,162 1,449 0.49	254 466 -0.45	7,351 8,365 -0.12	172 441 -0.61	724,781 916,388 -0.21	14,496 16,631 -0.13	0 0 0.00	0 0 0.00	751,859 945,536 -0.20
南九州	5 7 -0.29	8 0 0.00	16 2 7.00	54 24 1.25	198 74 1.68	353 192 0.84	22 67 -0.67	108 79 0.37	657 333 0.97	43 34 0.26	634 623 0.02	20 218 -0.91	13,959 15,991 -0.13	435,769 534,322 -0.18	0 0 0.00	0 0 0.00	451,846 551,966 -0.18
沖縄	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	0 0 0.00	140,523 148,039 -0.05
計	644,428 692,523 -0.07	427,978 420,697 0.02	668,575 554,317 0.21	1,313,875 1,273,468 0.03	2,968,060 3,526,570 -0.16	1,875,770 2,134,571 -0.12	486,902 591,366 -0.18	499,007 568,479 -0.12	1,293,011 1,306,444 -0.01	111,784 136,602 -0.18	640,802 658,741 -0.03	348,329 398,798 -0.13	752,026 943,964 -0.20	452,126 552,360 -0.18	140,523 148,039 -0.05	0 0 0.00	12,623,196 13,906,939 -0.09

2. 5. 2 H22ベース2030年とH27ベース2030年将来フレームでの比較

H27ベース将来OD表【仮値】は2040年であり、過年度作成したH22ベース将来OD表の推計年次である2030年と異なることから、発生交通量フレームでの推計年次2030年で比較した結果を以下に示す。

(1) 全車計

全体では、約1%の増加傾向となっている。

減少傾向を示すブロックは、東海（約3%減）、近畿臨海（約2%減）、山陰（約2%減）、北九州（約4%減）、南九州（約2%減）、沖縄（約5%減）である。

表 15 ブロック別発生交通量フレーム比較（全車計）

(千台トリップ/日)

		実績値		推計値			
		2010	2015	H22ベース	H27ベース	H22ベース との比	H27ベース
				2030	2030		2040
全車	北海道	7,036	7,808	6,545	7,214	1.102	6,777
	北東北	5,547	5,737	4,866	5,058	1.040	4,593
	南東北	7,940	8,407	7,501	7,905	1.054	7,457
	関東内陸	15,729	16,940	15,432	16,435	1.065	15,920
	関東臨海	28,190	27,426	28,528	29,034	1.018	28,151
	東海	23,381	22,989	23,841	23,087	0.968	22,950
	北陸	7,583	7,889	7,263	7,465	1.028	7,147
	近畿内陸	7,502	7,730	7,557	7,576	1.003	7,357
	近畿臨海	13,347	13,149	13,051	12,810	0.982	12,321
	山陰	2,373	2,319	2,211	2,175	0.984	2,087
	山陽	9,078	9,451	8,895	9,171	1.031	8,984
	四国	5,603	5,988	5,223	5,543	1.061	5,240
	北九州	12,343	11,961	12,302	11,786	0.958	11,564
	南九州	7,379	7,513	7,206	7,064	0.980	6,768
	沖縄	2,049	2,022	2,306	2,198	0.953	2,299
	全国	155,081	157,331	152,725	154,522	1.012	149,615

(2) 乗用車

全体では、約6%の増加傾向となっている。

減少傾向を示すブロックは、東海（微減）、沖縄（約3%減）である。

表 15 ブロック別発生交通量フレーム比較（乗用車）

(千台トリップ/日)

		実績値		推計値			
		2010	2015	H22ベース	H27ベース	H22ベース との比	H27ベース
				2030	2030		2040
乗用車	北海道	5,479	6,082	5,169	5,801	1.122	5,489
	北東北	4,067	4,271	3,612	3,835	1.062	3,474
	南東北	5,980	6,443	5,778	6,167	1.067	5,802
	関東内陸	11,987	13,194	11,850	13,049	1.101	12,653
	関東臨海	21,092	20,757	21,112	22,831	1.081	22,051
	東海	17,727	17,668	18,333	18,308	0.999	18,336
	北陸	5,723	6,136	5,576	5,988	1.074	5,783
	近畿内陸	5,642	5,945	5,769	6,017	1.043	5,894
	近畿臨海	9,399	9,474	9,341	9,562	1.024	9,245
	山陰	1,659	1,715	1,573	1,669	1.061	1,623
	山陽	6,714	7,184	6,671	7,175	1.076	7,093
	四国	3,980	4,417	3,743	4,215	1.126	4,016
	北九州	9,041	9,248	9,162	9,382	1.024	9,279
	南九州	5,154	5,600	5,118	5,416	1.058	5,229
	沖縄	1,598	1,571	1,814	1,758	0.970	1,857
	全国	115,242	119,705	114,621	121,173	1.057	117,822

(3) 小型貨物車

全体では、約12%の減少傾向となっている。

北海道を除くブロックで減少傾向を示し、特に山陰（約21%減）、北九州（約24%減）、南九州（約21%減）ブロックで大きく減少している。

表 15 ブロック別発生交通量フレーム比較（小型貨物車）

(千台トリップ/日)

		実績値		推計値			
		2010	2015	H22ベース	H27ベース	H22ベース との比	H27ベース
				2030	2030		2040
小型貨物車	北海道	927	1,032	683	747	1.095	643
	北東北	1,081	1,086	833	812	0.974	691
	南東北	1,439	1,417	1,168	1,114	0.953	986
	関東内陸	2,718	2,694	2,307	2,166	0.939	1,951
	関東臨海	4,492	4,096	3,887	3,364	0.865	3,134
	東海	3,951	3,704	3,373	2,994	0.888	2,741
	北陸	1,345	1,282	1,095	992	0.906	876
	近畿内陸	1,394	1,327	1,219	1,073	0.880	965
	近畿臨海	2,861	2,480	2,402	1,982	0.825	1,784
	山陰	588	494	501	394	0.786	351
	山陽	1,797	1,691	1,566	1,378	0.880	1,251
	四国	1,281	1,260	1,082	992	0.917	875
	北九州	2,508	2,044	2,195	1,680	0.765	1,532
	南九州	1,758	1,518	1,536	1,216	0.791	1,087
沖縄	344	344	345	312	0.905	302	
全国	28,483	26,468	24,193	21,214	0.877	19,171	

(4) 普通貨物車

全体では、約13%の減少傾向となっている。

南東北を除くブロックで減少傾向を示し、特に北九州（約23%減）、南九州（約22%減）ブロックで大きく減少している。

表 15 ブロック別発生交通量フレーム比較（普通貨物車）

(千台トリップ/日)

		実績値		推計値			
		2010	2015	H22ベース	H27ベース	H22ベース との比	H27ベース
				2030	2030		2040
普通貨物車	北海道	629	694	693	666	0.960	645
	北東北	399	380	421	411	0.978	429
	南東北	521	547	554	625	1.127	669
	関東内陸	1,023	1,052	1,274	1,220	0.957	1,315
	関東臨海	2,607	2,573	3,528	2,839	0.805	2,966
	東海	1,703	1,618	2,135	1,784	0.836	1,873
	北陸	516	472	592	485	0.819	488
	近畿内陸	466	458	568	487	0.857	498
	近畿臨海	1,087	1,196	1,307	1,266	0.968	1,293
	山陰	126	110	137	112	0.819	112
	山陽	566	577	658	618	0.940	640
	四国	342	310	399	336	0.843	349
	北九州	795	669	945	725	0.767	753
	南九州	467	396	552	433	0.784	452
沖縄	107	108	148	128	0.867	140	
全国	11,356	11,158	13,911	12,134	0.872	12,623	

2. 6 まとめと今後の課題

- ・本章では、現時点で最新の情報（データ）に基づく H27 ベース全国将来OD表【仮値】の推計手法を検討した。
- ・具体的には、各地整が予測する B ゾーン別将来発生集中交通量が未確定であることから、将来フレームで示されるブロック別発生交通量を H27 現況OD表の B ゾーン別発生集中交通量で案分した【仮】の B ゾーン別将来発生集中交通量を用いて作成した。

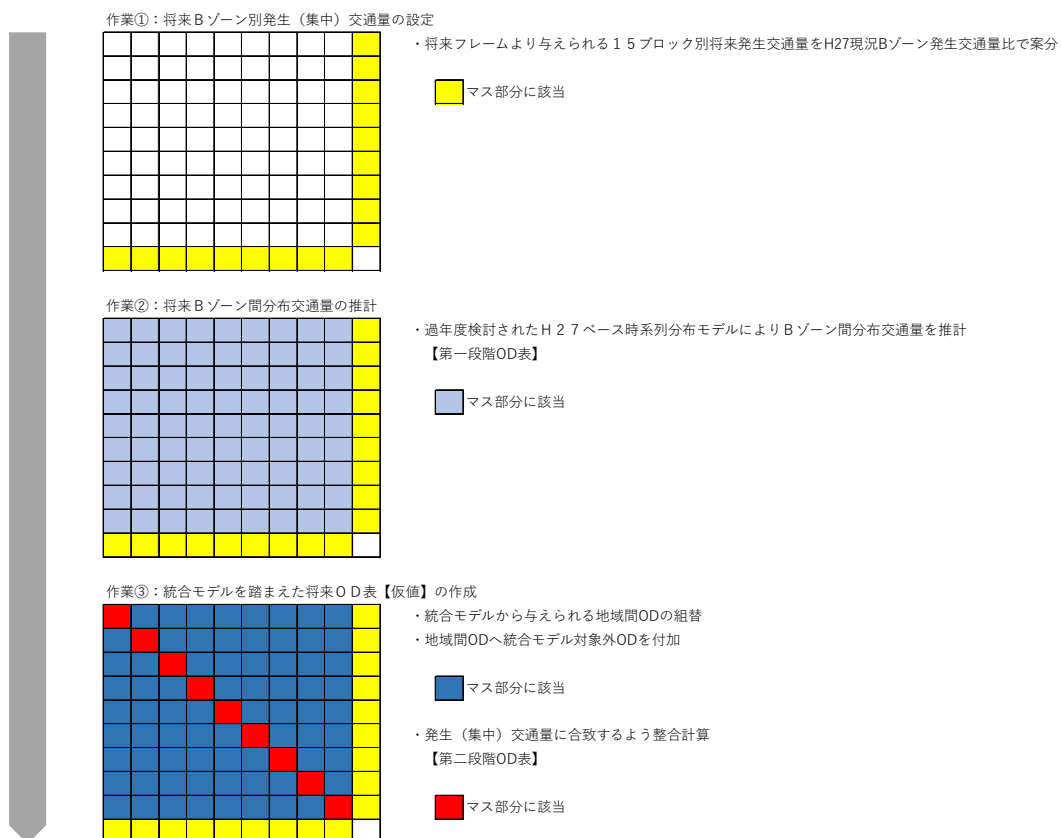


図 H27 ベース全国将来OD表【仮値】作成フロー

- ・推計年次がこれまでの 2030 年から 2040 年に変更になったことで、少子高齢化の進展による人口減少などの影響からトリップは減少傾向にある。
- ・特に貨物系トリップにおいては、西日本エリアにおいて大きく減少することを確認した。
- ・今後は、地整が予測する B ゾーン別将来発生集中交通量に基づき、分布交通量を推計し、H27 ベース将来OD表を作成する必要がある。

3. 路線別交通量推計手法の精度向上検討

従来の交通量配分では、全国道路・街路交通情勢調査のOD調査結果（以下、「OD調査」）をもとに交通量配分モデルを検討している。OD調査では、各車両の「発着地」および「高速道路の利用の有無」を調査しており、これらの情報をもとに一般道路と高速道路の利用傾向を把握し、交通量配分モデルを作成することとなる。

また、最新の全国道路・街路交通情勢調査のOD調査結果については、平成27年度に実施した調査結果について調査結果が取りまとめられており、本データを用いた転換率式モデルの構築も検討されているところである。

そこで、本業務では、過年度構築した平成27年度の全国道路・街路交通情勢調査（以下、「H27道路交通調査」）による転換率式における精度向上について検討を行い、交通量配分に関する実施要領を作成することを目的とする。

3. 1 検討方針

(1) 検討フロー

本業務における「路線別交通量推計手法の精度向上検討」に関する検討フローを下記に示す。

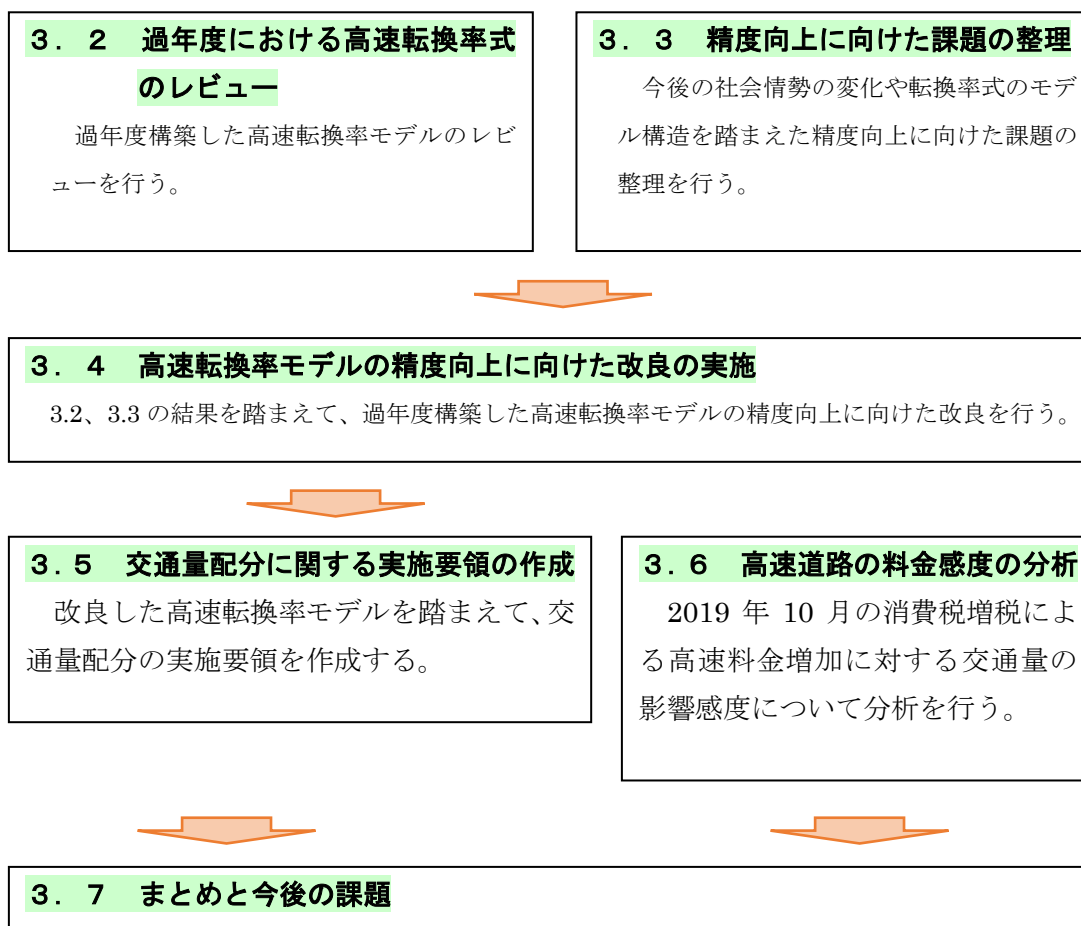


図 本業務の検討フロー

3. 2 過年度における高速転換率式のレビュー

(1) 考え方

過年度において、H27道路交通調査のマスターデータ（平成30年4月）を用いて、高速転換率式モデル構築の検討を実施している。

ここでは、過年度設定した高速転換率式モデル構築方法とその結果について整理する。

(2) モデル構築フロー

モデル構築にあたる各種設定内容や構築方法の項目について以下に示す。

3. 2. 1 モデル構築に関する個票データの設定
3. 2. 2 サービスレベルや入力値の設定方法
3. 2. 3 全国パラメータ・地域別パラメータの推定

3. 2. 1 モデル構築に関する個票データの設定

(1) H27 道路交通調査における個票データ

H27 道路交通調査における、ドライバーの交通行動を表す個票データとしては、「オーナーマスターデータ」と「OD集計用マスターデータ」に2つがある。

高速選択確率については、「オーナーマスターデータ」、「OD集計用マスターデータ」間で大きな違いは見られない。また、「OD集計用マスターデータ」では、高速ODデータはETCデータ等をもとにしており、IC間の交通量は実績値であるものの、ICからの発地・着地は推定値を用いるのに対し、「オーナーマスターデータ」はIC間の交通量はアンケート結果による拡大値であるものの、ICからの発地・着地のアクセス・イグレス情報はアンケート結果により推定ではなく実際の選択行動を反映している。

(2) 過年度調査における設定データ

過年度調査では、高速選択確率に大きな差異はないことから、部分的にも推計値を用いていないオーナーマスターデータを用いてパラメータ推定の推定を行っている。

しかしながら、実際の交通量配分においては、「OD集計用マスターデータ」により推計を行うことから、配分するOD表には整合していないという課題がある。

表 H27 道路交通調査マスターデータの特徴

データ名	内容	レコード数
オーナーマスターデータ	オーナーインタビューOD 調査のうち自家用車の簡易調査票・詳細調査票、営業用車に共通する全ての調査結果をとりまとめたもの自動車の1日の動きを把握するためのマスターデータ	4,339,263
OD集計用マスターデータ	NEXCOが実施した高速OD調査結果をとりまとめた高速マスターデータとオーナーマスターデータを組み合わせたもの現況OD表の元となるマスターデータ	8,958,151

(出典：「交通量配分手法に関する検討業務」(H29) 報告書)

表 オーナーマスターデータ・OD集計用マスターデータのデータ数の比較

比較項目		オーナー マスター	OD集計用 マスター
レコード数		4,339,263	8,958,151
総車両数	サンプル	1,612,117	—
	拡大後	76,814,189	—
うち運行車両数	サンプル	1,037,908	—
	拡大後	46,858,592	—
運行車両			
サンプル数	車両数	1,037,908	—
	トリップ数	3,765,054	8,958,151
	うち高速利用	183,693	5,377,630
	うち高速非利用	3,581,361	3,580,521
拡大後	車両数	46,858,592	—
	トリップ数	156,792,555	157,330,844
	うち高速利用	5,502,079	6,055,396
	うち高速非利用	151,290,476	151,275,448

(出典：「交通量配分手法に関する検討業務」(H29) 報告書)

<参考>発ブロック別のサンプル数および拡大後の交通量

全車種計

表 発ブロック別のサンプル数および拡大係数

サンプルベース	拡大後			
	オーナー マスター	OD集計用 マスター	「OD集計用」 -「オーナー」	「OD集計用」 /「オーナー」
北海道ブロック	222,147	348,226	126,079	1.57
北東北ブロック	173,913	259,139	85,226	1.49
南東北ブロック	233,709	466,622	232,913	2.00
関東内陸ブロック	376,122	844,529	468,407	2.25
関東臨海ブロック	592,773	2,030,886	1,438,113	3.43
東海ブロック	575,132	1,330,696	755,564	2.31
北陸ブロック	187,492	350,975	163,483	1.87
近畿内陸ブロック	172,215	460,446	288,231	2.67
近畿臨海ブロック	256,691	938,088	681,397	3.65
山陰ブロック	65,613	96,754	31,141	1.47
山陽ブロック	229,091	465,600	236,509	2.03
四国ブロック	159,218	280,910	121,692	1.76
北九州ブロック	301,932	635,914	333,982	2.11
南九州ブロック	180,885	314,464	133,579	1.74
沖縄ブロック	38,121	134,902	96,781	3.54
全国	3,765,054	8,958,151	5,193,097	2.38

拡大後	拡大係数			
	オーナー マスター	OD集計用 マスター	「OD集計用」 -「オーナー」	「OD集計用」 /「オーナー」
北海道ブロック	7,787,994	7,807,629	19,635	1.00
北東北ブロック	5,748,362	5,737,027	-11,335	1.00
南東北ブロック	8,369,336	8,406,619	37,283	1.00
関東内陸ブロック	16,911,703	16,939,732	28,029	1.00
関東臨海ブロック	27,127,225	27,426,431	299,206	1.01
東海ブロック	22,941,725	22,989,486	47,761	1.00
北陸ブロック	7,874,194	7,889,373	15,179	1.00
近畿内陸ブロック	7,706,418	7,730,176	23,758	1.00
近畿臨海ブロック	13,049,494	13,149,160	99,666	1.01
山陰ブロック	2,333,105	2,319,188	-13,917	0.99
山陽ブロック	9,481,300	9,451,149	-30,151	1.00
四国ブロック	5,997,257	5,987,589	-9,668	1.00
北九州ブロック	11,948,799	11,961,460	12,661	1.00
南九州ブロック	7,511,509	7,513,398	1,889	1.00
沖縄ブロック	2,004,134	2,022,427	18,293	1.01
全国	156,792,555	157,330,844	538,289	1.00

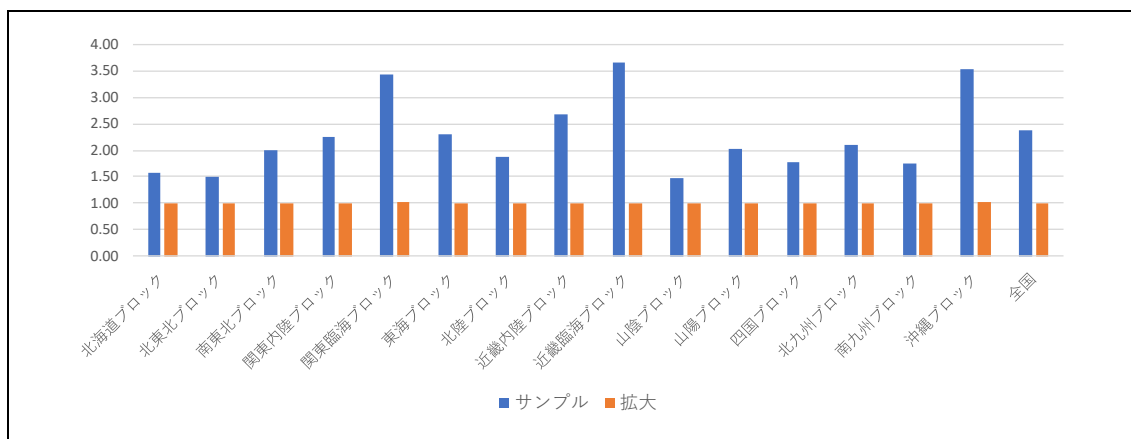


図 オーマスターとOD集計用のトリップ数の比較
(OD集計用/オーナーマスター)

(出典:「交通量配分手法に関する検討業務」(H29) 報告書)

<参考> ブロックOD間高速利用サンプル
全車種計

表 発ブロック別の高速利用サンプル数および拡大係数

サンプルベース				拡大後					
	オーナー マスター	OD集計用 マスター	「OD集計用」 -「オーナー」	「OD集計用」 /「オーナー」		オーナー マスター	OD集計用 マスター	「OD集計用」 -「オーナー」	「OD集計用」 /「オーナー」
北海道ブロック	3,108	129,187	126,079	41.57	北海道ブロック	109,434	129,187	19,753	1.18
北東北ブロック	4,035	89,262	85,227	22.12	北東北ブロック	100,133	89,262	-10,871	0.89
南東北ブロック	8,325	241,240	232,915	28.98	南東北ブロック	203,636	241,310	37,674	1.19
関東内陸ブロック	15,781	484,194	468,413	30.68	関東内陸ブロック	457,278	485,380	28,102	1.06
関東臨海ブロック	44,554	1,482,683	1,438,129	33.28	関東臨海ブロック	1,438,678	1,738,141	299,463	1.21
東海ブロック	32,035	787,622	755,587	24.59	東海ブロック	792,682	840,727	48,045	1.06
北陸ブロック	6,028	169,518	163,490	28.12	北陸ブロック	154,193	169,552	15,359	1.10
近畿内陸ブロック	8,563	296,814	288,251	34.66	近畿内陸ブロック	279,833	303,920	24,087	1.09
近畿臨海ブロック	23,757	705,260	681,503	29.69	近畿臨海ブロック	836,680	938,542	101,862	1.12
山陰ブロック	1,505	32,652	31,147	21.70	山陰ブロック	46,438	32,716	-13,722	0.70
山陽ブロック	10,913	247,547	236,634	22.68	山陽ブロック	303,227	275,765	-27,462	0.91
四国ブロック	5,443	127,586	122,143	23.44	四国ブロック	139,566	137,199	-2,367	0.98
北九州ブロック	13,619	347,664	334,045	25.53	北九州ブロック	424,126	437,283	13,157	1.03
南九州ブロック	4,498	138,091	133,593	30.70	南九州ブロック	136,158	138,102	1,944	1.01
沖縄ブロック	1,529	98,310	96,781	64.30	沖縄ブロック	80,017	98,310	18,293	1.23
全国	183,693	5,377,630	5,193,937	29.28	全国	5,502,079	6,055,396	553,317	1.10

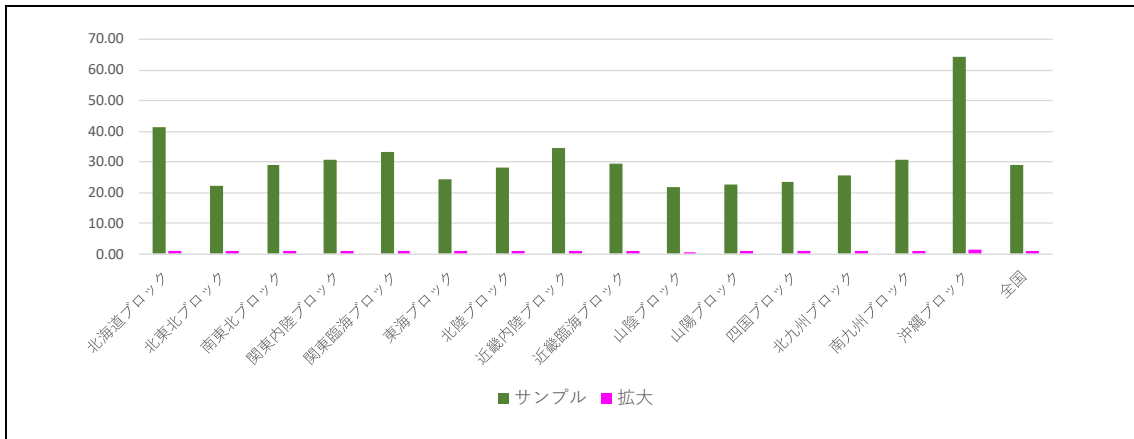


図 オーマスターとOD集計用の高速トリップ数の比較
(OD集計用/オーマスター)

(出典:「交通量配分手法に関する検討業務」(H29) 報告書)

3. 2. 2 サービスレベルや入力値の設定方法

(1) サービスレベルの設定

1) サービスレベル指標

過年度調査では、モデルに入力する現況のサービスレベルの設定として、下記の指標を設定した。

高速転換率モデルでは、高速道路を利用した経路（以下、「高速経路」）と高速道路を利用しない経路（以下、「一般経路」）の2肢選択肢であることから、全Bゾーン間の高速経路、一般経路のサービスレベルを入力する必要がある。

以下に設定したサービスレベル指標を示す。

表 設定したOD間LOSデータ指標

項目	主な指標	概要
所要時間関連	OD間走行時間（分）	Bゾーン間の最短経路探索に基づく走行時間
	高速走行時間（分）	上記のうち、高速道路本線を走行している時間（高速経路のみ設定）
	休憩時間（分）	長時間走行等に対する休憩時間
費用関連	高速料金（円）	Bゾーン間の最短経路探索に基づくH27.10時点の高速利用料金（高速経路のみ設定）
	走行経費（円）	燃料、オイル、タイヤ・チューブの摩耗、維持管理費等の車両を走行するための料金以外の経費
走行距離関連	OD間走行距離（km）	Bゾーン間の最短経路探索に基づく走行距離延長
	高速走行距離（km）	上記のうち、高速道路本線を走行した距離（高速経路のみ設定）
	高速アクセス・イグレス走行距離	上記のうち、高速本線までのアクセス・イグレス距離（高速経路のみ設定）
	その他必要に応じて（経路間の迂回率等）	距離差：高速経路－一般経路 迂回率：高速経路／一般経路 など上記の指標等を組み合わせて設定

（出典：「交通量配分手法に関する検討業務」（H29）報告書より作成）

2) LOSデータの作成方法

過年度調査では、全国の道路ネットワークデータをもとに、リンク別に高速道路料金コード、旅行速度データを設定した上で、高速経路と一般経路それぞれについて、Bゾーン中心座標データ間における所要時間最短経路探索を実施し、各経路間のLOSデータを作成した。

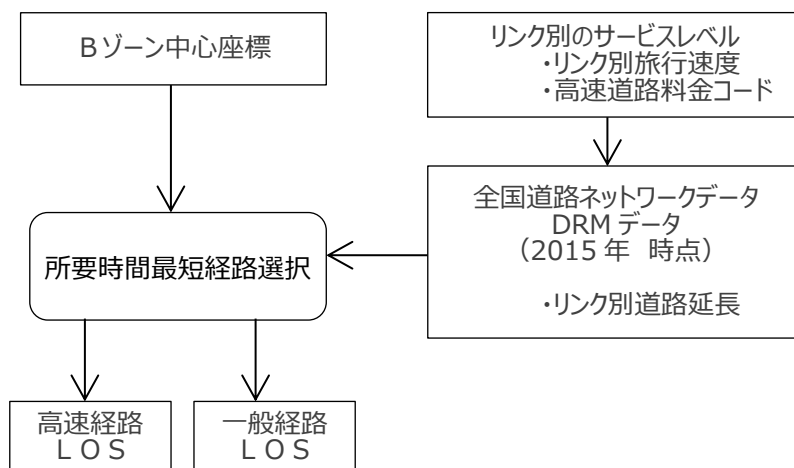


図 LOSデータ作成方法のフロー

(出典：「交通量配分手法に関する検討業務」(H29) 報告書)

3) リンク別データの設定方法

① 旅行速度旅行速度（走行時間）の設定

旅行速度の設定にあたっては、予測に用いるOD表（H27道路交通調査（OD調査））との整合を考え、H27道路交通調査（一般交通量調査）における基本調査区間単位の旅行速度データを用いる。また、終日における予測を考慮して、概ね1日の平均的な旅行速度である昼間12時間平均旅行速度を用いた。

表 旅行速度に関する各種データ概要

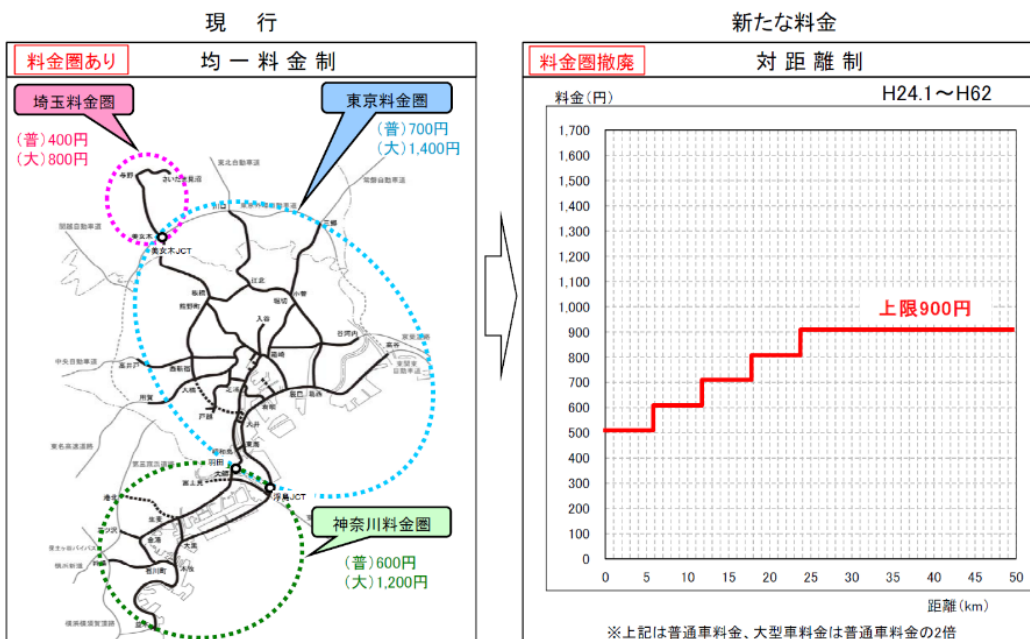
データ	旅行速度	内容
H27 道路交通調査結果	昼間12時間平均旅行速度	昼間12時間の時間帯別旅行速度に対して、時間帯別交通量による加重平均により算出した平均旅行速度

② 高速道路料金の設定

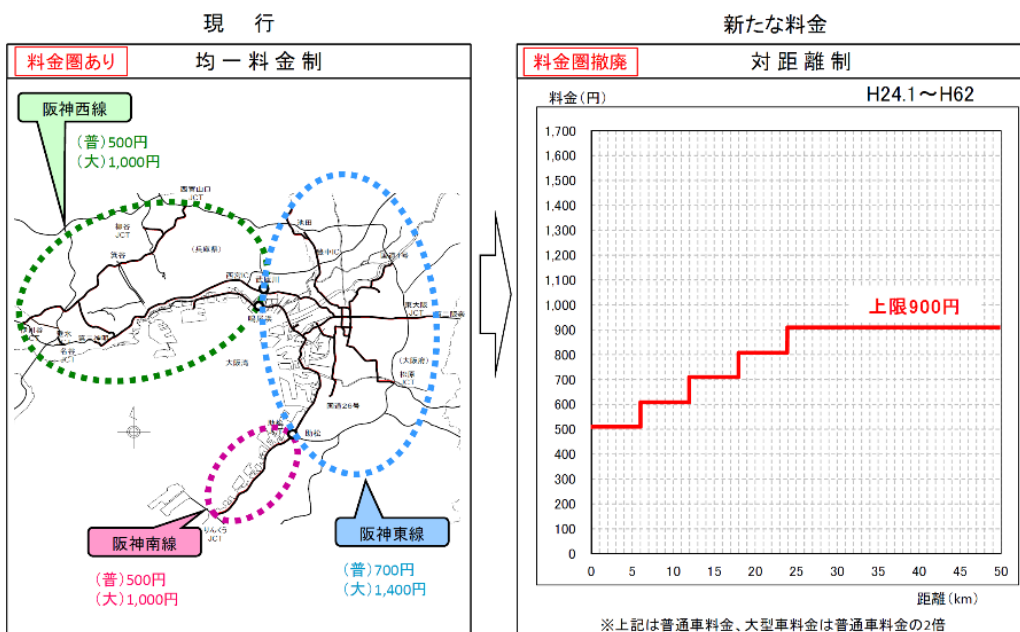
Bゾーン間のサービス水準データとして、高速道路料金を設定する。料金設定にあたっては、使用する道路交通調査の調査時期と合わせて、平成27年10月における料金を設定する。高速道路料金には消費税も含めた金額を設定するが、消費税率はH27.10月当時の8%を適用している。

なお、首都高速道路および阪神高速道路については、平成24年1月より、地域別の料金圏による均一料金制度から料金圏を撤廃した上限900円の新たな料金体系が適用されており、H27.10当時の料金体系を適用する。

首都高速の新たな料金



阪神高速の新たな料金



③ 走行経費算出の考え方

高速経路、一般経路に対する利用距離の違いや速度の違いによる燃費などが異なることによる経路選択行動の違いを考慮する指標として、走行経費データを設定する。

走行経費算出に当たっては、費用便益分析マニュアル（平成30年2月 国土交通省道路局）における「走行経費減少便益」の算定において用いる走行経費原単位を援用し、走行距離に応じて積み上げて算出。

以下に、走行経費算出方法を示す。

$$\text{走行経費}(j) = \sum_l (L_l \cdot \beta_j)$$

L_l : リンク l の延長 (km)

β_j : 車種 j の走行経費原単位 (円/台・km)
(フェリー移動時間分は含まない)

なお、本マニュアルにおける走行経費として計上している費目は以下の通りである。

- ・ 燃料費、油脂（オイル）費
- ・ タイヤ・チューブ費
- ・ 車両整備（維持・修繕）費
- ・ 車両償却費等の項目

<参考>車種別の走行経費原単位

表 一般道（市街地）、一般道（平地）における走行経費原単位

一般道（市街地）

速度(km/h)	乗用車	バス	乗用車類	小型貨物	普通貨物
5	38.33	111.35	39.57	29.84	66.65
10	28.02	96.41	29.18	25.62	52.18
15	24.49	90.76	25.62	23.97	46.00
20	22.68	87.53	23.78	23.00	42.06
25	21.56	85.33	22.64	22.32	39.14
30	20.80	83.70	21.87	21.82	36.84
35	20.26	82.45	21.31	21.43	34.98
40	20.14	81.89	21.19	21.27	34.02
45	20.10	81.52	21.15	21.17	33.32
50	20.12	81.31	21.16	21.12	32.86
55	20.21	81.27	21.24	21.14	32.66
60	20.35	81.40	21.39	21.21	32.73

一般道（平地）

速度(km/h)	乗用車	バス	乗用車類	小型貨物	普通貨物
5	30.93	89.86	31.93	24.97	57.22
10	22.33	77.37	23.26	21.61	46.00
15	19.37	72.53	20.27	20.25	40.90
20	17.83	69.70	18.71	19.42	37.49
25	16.87	67.73	17.74	18.82	34.88
30	16.22	66.26	17.07	18.37	32.78
35	15.75	65.11	16.59	18.02	31.06
40	15.60	64.50	16.43	17.84	30.03
45	15.51	64.06	16.34	17.72	29.24
50	15.49	63.78	16.31	17.65	28.69
55	15.51	63.67	16.33	17.63	28.39
60	15.59	63.70	16.41	17.67	28.33

注 1) 平成 29 年価格

注 2) 設定速度間の原単位は直線補完により設定する。

注 3) 60km/h を超える速度については、60km/h の値を用いる

(出典：「費用便益分析マニュアル」国道交通省 道路局 都市局、平成 30 年 2 月)

<参考>車種別の走行経費原単位

表 一般道（山地）、高速・地域高規格における走行経費原単位

一般道（山地）

速度(km/h)	乗用車	バス	乗用車類	小型貨物	普通貨物
5	28.24	82.04	29.16	23.19	53.80
10	20.26	70.44	21.12	20.14	43.76
15	17.51	65.90	18.33	18.88	39.05
20	16.07	63.21	16.87	18.10	35.83
25	15.17	61.33	15.96	17.54	33.33
30	14.56	59.91	15.33	17.10	31.30
35	14.12	58.80	14.88	16.76	29.63
40	13.95	58.17	14.70	16.58	28.57
45	13.85	57.71	14.60	16.45	27.76
50	13.81	57.40	14.55	16.37	27.17
55	13.81	57.26	14.55	16.35	26.83
60	13.87	57.26	14.61	16.37	26.74

高速・地域高規格

速度(km/h)	乗用車	バス	乗用車類	小型貨物	普通貨物
30	9.24	39.83	9.76	13.12	26.52
35	8.96	38.94	9.46	12.85	25.14
40	8.75	38.25	9.25	12.65	24.00
45	8.60	37.71	9.09	12.49	23.09
50	8.50	37.33	8.99	12.38	22.40
55	8.44	37.09	8.93	12.33	21.94
60	8.42	36.99	8.91	12.32	21.70
65	8.44	37.03	8.93	12.36	21.69
70	8.50	37.20	8.99	12.45	21.91
75	8.60	37.51	9.09	12.58	22.36
80	8.73	37.97	9.23	12.77	23.05
85	8.91	38.56	9.42	13.01	23.99
90	9.15	39.32	9.66	13.31	25.19

注 1) 平成 29 年価格

注 2) 設定速度間の原単位は直線補完により設定する。

注 3) 90km/h あるいは 60km/h を超える速度については、
90km/h あるいは 60km/h の値を用いる

(出典：「費用便益分析マニュアル」国道交通省 道路局 都市局、平成 30 年 2 月)

④ 休憩時間の考え方

休憩時間については、「費用便益分析における将来交通需要推計手法の改善について」（平成 22 年 11 月 国土交通省鉄道局）に基づいて設定する。ただし、本手法は走行時間ごとに階段状に休憩時間が設定されているが、パラメータ推定にあたっては階段状の境界で数値が大きく変化してしまい不安定となってしまうことから、階段関数を平均化した 1 次関数に近似して算出する。

以下に、休憩時間の考え方を示す。

$$\begin{aligned} \text{休憩時間} &= (\text{休憩時間 } 1.5 \text{ 時間} \div \text{走行時間 } 16.0 \text{ 時間}) \times \text{走行時間} \\ &= 0.094 \times \text{走行時間} \\ &(\text{フェリー移動時間分は含まない}) \end{aligned}$$

- 休憩時間の設定
 - 運政審予測（※1）で階段型関数として設定されている走行時間別休憩時間（※2）をもとに、走行時間が 16 時間以内までの休憩時間の設定値（※3）を連続関数で近似（※4）して、次式で算定する。

$$\begin{aligned} \text{休憩時間} &= (\text{休憩時間 } 1.5 \text{ 時間} \div \text{走行時間 } 16.0 \text{ 時間}) \times \text{走行時間} \\ &= 0.094 \times \text{走行時間} \end{aligned}$$

※1：「21 世紀初頭における総合的な交通政策の基本的方向について」（諮問第 20 号）における長期輸送需要予測

※2：運政審予測では以下のとおり休憩時間が設定されている。

【参考】運政審予測での休憩時間の設定

運政審予測では、労働省労働基準局資料に基づき以下のとおり設定されている。

0 時間	< 走行時間 ≤ 4 時間	休憩 0.0 時間
4 時間	< 走行時間 ≤ 8 時間	休憩 0.5 時間
8 時間	< 走行時間 ≤ 12 時間	休憩 1.0 時間
12 時間	< 走行時間 ≤ 16 時間	休憩 1.5 時間
16 時間	< 走行時間 ≤ 20 時間	休憩 9.5 時間
20 時間	< 走行時間 ≤ 24 時間	休憩 10.0 時間
24 時間	< 走行時間 ≤ 28 時間	休憩 10.5 時間
28 時間	< 走行時間 ≤ 32 時間	休憩 11.0 時間
32 時間	< 走行時間 ≤ 36 時間	休憩 19.0 時間
36 時間	< 走行時間 ≤ 40 時間	休憩 19.5 時間
40 時間	< 走行時間 ≤ 44 時間	休憩 20.0 時間
44 時間	< 走行時間 ≤ 48 時間	休憩 20.5 時間

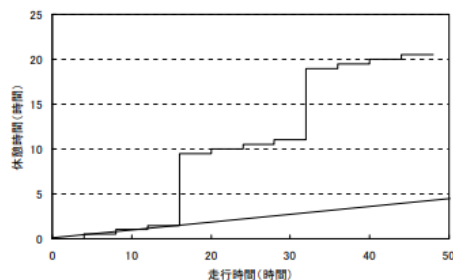


図 2-2-2 走行時間別休憩時間

注：運政審設定：上記階段関数

本 LOS の設定：0.094 × 走行距離

H13 年度調査設定：(30.0 分/200km) × 走行距離

※3：走行距離が 500km（東京～大阪程度）でも走行時間は 6.25 時間（時速 80km として計算）であり、自動車による幹線旅客は大半はこれより短距離の移動である。

※4：階段関数とすると、境界値において休憩時間が不連続に変化し需要が急増急減する可能性があるため、連続関数として設定する。

出典：「費用便益分析における将来交通需要推計手法の改善について」

（平成 22 年 11 月 国土交通省 鉄道局）

<参考>休憩時間の設定

(「費用便益分析における将来交通需要推計手法の改善について」 p. 2-14)

- 休憩時間の設定
 - ・ 運政審予測(※1)で階段関数として設定されている走行時間別休憩時間(※2)をもとに、走行時間が16時間以内までの休憩時間の設定値(※3)を連続関数で近似(※4)して、次式で算定する。

$$\begin{aligned} \text{休憩時間} &= (\text{休憩時間 } 1.5 \text{ 時間} \div \text{走行時間 } 16.0 \text{ 時間}) \times \text{走行時間} \\ &= 0.094 \times \text{走行時間} \end{aligned}$$

※1: 「21世紀初頭における総合的な交通政策の基本的方向について」(諮問第20号)における長期輸送需要予測

※2: 運政審予測では以下のとおり休憩時間が設定されている。

[参考] 運政審予測での休憩時間の設定

運政審予測では、労働省労働基準局資料に基づき以下のとおり設定されている。

0時間	< 走行時間 ≤ 4時間	休憩 0.0時間
4時間	< 走行時間 ≤ 8時間	休憩 0.5時間
8時間	< 走行時間 ≤ 12時間	休憩 1.0時間
12時間	< 走行時間 ≤ 16時間	休憩 1.5時間
16時間	< 走行時間 ≤ 20時間	休憩 9.5時間
20時間	< 走行時間 ≤ 24時間	休憩 10.0時間
24時間	< 走行時間 ≤ 28時間	休憩 10.5時間
28時間	< 走行時間 ≤ 32時間	休憩 11.0時間
32時間	< 走行時間 ≤ 36時間	休憩 19.0時間
36時間	< 走行時間 ≤ 40時間	休憩 19.5時間
40時間	< 走行時間 ≤ 44時間	休憩 20.0時間
44時間	< 走行時間 ≤ 48時間	休憩 20.5時間

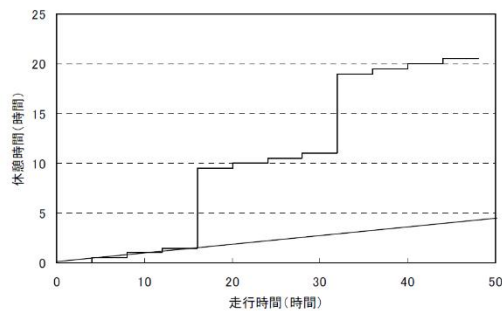


図 2-2-2 走行時間別休憩時間

注: 運政審設定: 上記階段関数

本LOSの設定: $0.094 \times \text{走行距離}$

H13年度調査設定: $(30.0 \text{ 分}/200\text{km}) \times \text{走行距離}$

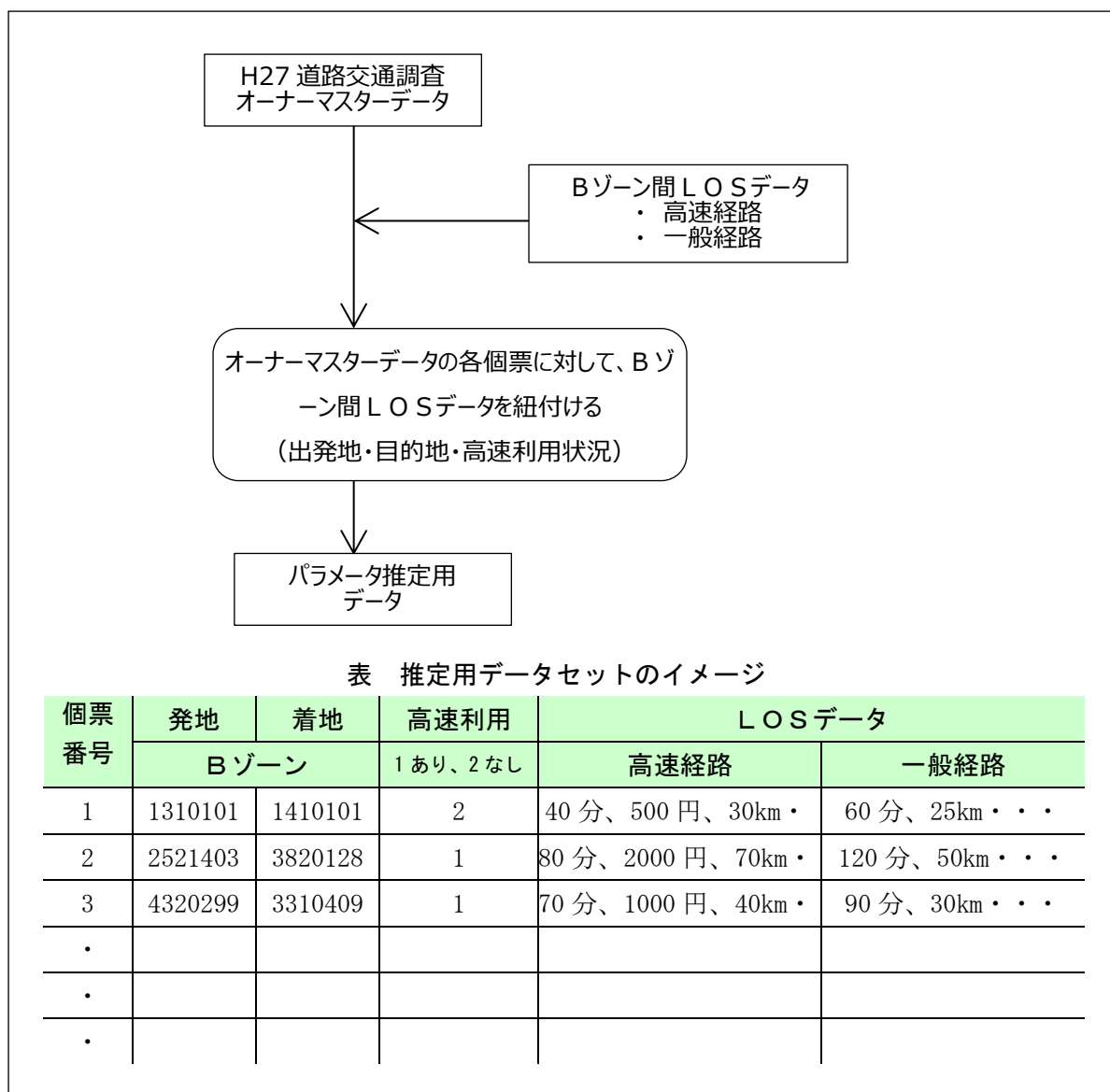
- ※3: 走行距離が500km(東京-大阪程度)でも走行時間は6.25時間(時速80kmとして計算)であり、自動車による幹線旅客は大半はこれより短距離の移動である。
- ※4: 階段関数とすると、境界値において休憩時間が不連続に変化し需要が急増急減する可能性があるため、連続関数として設定する。

(2) サンプリングの設定

過年度検討したサンプリング方法により個票データのサンプリングを実施している。

1) パラメータ推定のためのデータ設定

H27 道路交通調査の個票データとBゾーン間LOSデータをもとに、パラメータを推定するためのデータセットを作成している。

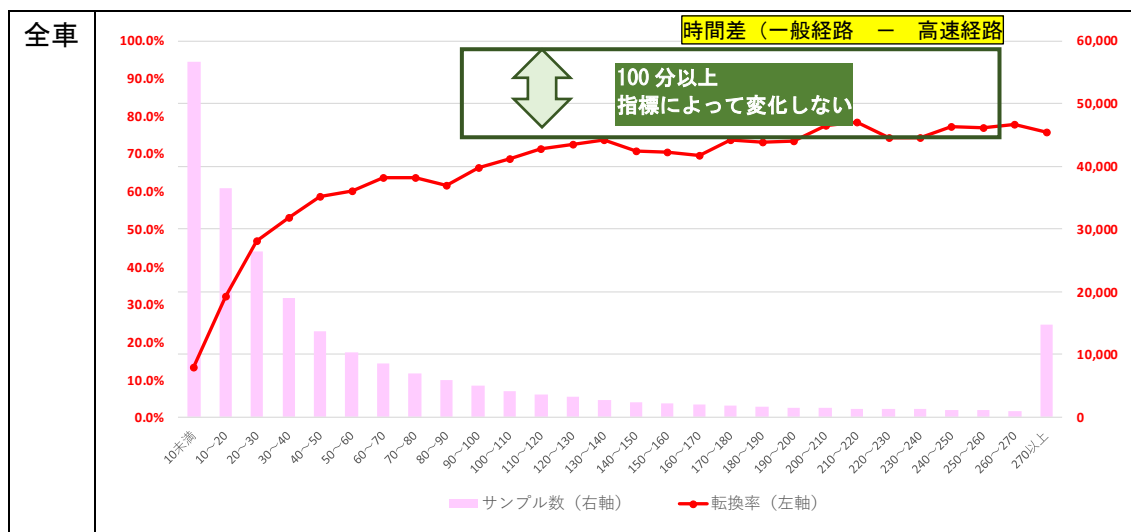


(出典：「交通量配分手法に関する検討業務」(H29) 報告書)

2) データサンプリングの方法

過年度検討結果をもとに、以下の通りサンプリングを実施している。

- 一般経路と高速経路の走行時間差が 100 分未満のサンプルを対象としてサンプリングを行う。



(出典：「交通量配分手法に関する検討業務」(H29) 報告書)

3. 2. 3 全国パラメータ・地域別パラメータの推定

(1) モデルパラメータの推定フロー

過年度構築した転換率モデルでは、「オーナーマスターデータ」をもとに、車種別に全国一律のモデルパラメータを推定する（ステップ1）。

その上で、全国一律のパラメータを固定した上で地域の固有の特性の違いを考慮した地域間別のパラメータを推定する（ステップ2）。

地域間別パラメータは下図の通りODオーナーマスターデータを用いたパラメータ推定結果をもとに、最尤推定法により地域別に θ 、 ϕ を求める。

ここでは、現況再現性の精度向上の観点から、交通量配分ではOD集計用マスターデータによる推計を行う事から、パラメータ推定にあたっては、OD集計用マスターデータの個票データを用いている。

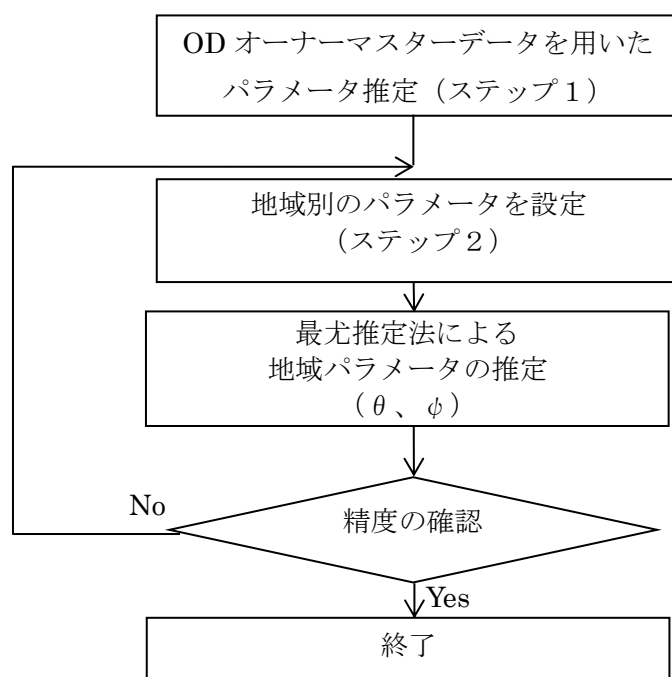


図 全国・地域間別パラメータの推定方法

(2) モデル構造および地域区分

1) モデル構造

過年度設定した高速転換率のモデル構造を以下に示す。

$$P_n^{i,j} = \frac{1}{1 + \exp(\theta_{n,r} \cdot (V_{G,n}^{i,j} - V_{H,n}^{i,j}) + \psi_{n,r})}$$

ここで、 α 、 β は全国一律のパラメータ（ステップ1）、 θ 、 ϕ は地域間別のパラメータ（ステップ2）である。

$$\text{(高速道路効用関数)} \quad V_{H,n}^{i,j} = \sum_m \alpha_n^m \cdot X_H^m$$

$$\text{(一般道路効用関数)} \quad V_{G,n}^{i,j} = \sum_m \alpha_n^m \cdot X_G^m + \beta_n$$

ここで、

$V_{H,n}^{i,j}$: 車種 n 、OD ペア i, j 間の高速道路の効用関数

$V_{G,n}^{i,j}$: 車種 n 、OD ペア i, j 間の一般道路の効用関数

α_n^m : 車種 n 、効用関数を構成する m 個目のパラメータ

β_n : 車種 n 、一般道ダミー

$X_{H,m}^{i,j}$: OD ペア i, j 間、車種 n 、 m 個目の高速道路利用データ

$X_{G,m}^{i,j}$: OD ペア i, j 間、車種 n 、 m 個目の一般道路利用データ

2) 地域区分

地域区分については、これまで交通量推計に用いていた以下、16の地域区分をもとに推定を行う。

表 地域係数モデルの地域区分

地域区分	都道府県
北海道	北海道(1)
東北	青森(2)、岩手(3)、宮城(4)、秋田(5)、山形(6)、福島(7)
首都圏	埼玉(11)、千葉(12)、東京(13)、神奈川(14)
その他関東	群馬(10)、栃木(9)、茨城(8)
中部圏	愛知(23)、三重(24)
その他中部・北陸	新潟(15)、富山(16)、石川(17)、福井(18)、山梨(19)、長野(20)、岐阜(21)、静岡(22)、滋賀(25)
近畿圏	京都(26)、大阪(27)、兵庫(28)
その他近畿	奈良(29)、和歌山(30)
中国	鳥取(31)、島根(32)、岡山(33)、広島(34)、山口(35)
四国	徳島(36)、香川(37)、愛媛(38)、高知(39)
九州	福岡(40)、佐賀(41)、長崎(42)、熊本(43)、大分(44)、宮崎(45)、鹿児島(46)
沖縄	沖縄(47)

()は県コードNo.

表 16OD 地域区分

	北海道	東北	首都圏	その他関東	中部圏	中部・北陸	近畿圏	その他近畿	中国	四国	九州	沖縄
北海道	1											
東北		2	13東北関連									
首都圏			3	16大都市周辺					14 中国 関連	15 四国 九州 関連		
その他関東			4									
中部圏				5								
中部・北陸					6							
近畿圏							7					
その他近畿								8				
中国									9			
四国										10		
九州											11	
沖縄												12

(3) パラメータ推定結果

1) ステップ1の推定結果

全国一律のステップ1の推定では、説明変数の組み合わせから総当たりにより、全112の組み合わせでパラメータ推定を実施している。

その結果、パラメータの推定結果（符号・t値）や推定精度（尤度比）や時間価値評価などの観点から妥当性評価を行い、妥当性のある計10のパターンが算出された。

表 ステップ1のパラメータ推定結果

ケース番号	旅行時間	料金	アクセス/スイグレス/高速ルート距離	一般走行経費/高速走行経費	迂回率	ダミー一般道	尤度比評価	時間価値評価	妥当性評価
21	○	○				30km未満	○	○	○
25	○	○				40km未満	○	○	○
49	○	○				30km未満	○	○	○
53	○	○				40km未満	○	○	○
73	○	○				20km未満	○	○	○
77	○	○				30km未満	○	○	○
81	○	○				40km未満	○	○	○
101	○	○				20km未満	○	○	○
105	○	○				30km未満	○	○	○
109	○	○				40km未満	○	○	○

(出典：「交通量配分手法に関する検討業務」(H29) 報告書より作成)

2) ステップ2の推定結果

ステップ1で推定したケース101のモデルをもとに、ステップ2の地域間別パラメータの推定を行った。

現況再現結果を以下に示す。現況再現性は概ね良好な結果（決定係数：高速自動車国道（0.87）、都市高速道路（0.74）、一般国道（0.78））となった。しかしながら、都市高速道路については若干過小推計となっていることから、更なる現況再現の向上に取り組む必要がある。

	地域パラメータ導入前 単位：百台 横軸：H27 センサス実績 縦軸：推計	地域パラメータ導入後 単位：百台 横軸：H27 センサス実績 縦軸：推計
高速自動車国道		
都市高速道路		
一般国道		

（出典：「交通量配分手法に関する検討業務」（H29）報告書）

3. 3 精度向上に向けた課題の整理

(1) 概要

過年度推定した高速転換率モデルにおける現況再現精度に向けた課題や今後の推計ニーズ等に対応した高速転換率モデルの構築に向けて課題の整理を行う。

(2) 過年度構築の高速転換率モデルにおける課題

1) 都市高速道路の現況再現性

現況再現精度について、全体的には概ね良好な結果となったものの、都市高速道路の現況再現精度については、若干過少推計になっており、都市高速道路の路線特性を踏まえた精度向上に向けた検討が必要である。

2) 費用便益分析における時間評価値との整合性

ステップ1のパラメータ推定において、モデルパラメータの精度の妥当性検討において、時間のパラメータと費用のパラメータから推定される時間評価値について、費用便益分析マニュアルにおける時間評価原単位との整合性も考慮しているものの、モデルから算出される時間評価値と費用便益に用いる時間評価値は完全に整合していない。

単位：円/分・台

車種(j)	時間評価原単位
乗 用 車	39.60
バ ス	365.96
乗用車類	45.15
小型貨物車	50.46
普通貨物車	67.95

注：平成29年価格

(参考) 費用便益分析マニュアル（平成30年2月）における車種別時間評価原単位

(3) 今後の推計ニーズに関する課題

1) 新たな都市内高速道路への対応

現在、交通量推計における都市高速道路の設定では、既供用である首都高速道路・阪神高速道路の会社管理高速道路である都市高速道路と地方道路公社によって運営される指定高速道路となっている。

しかしながら、今後は都市内交通の移動改善を踏まえて、新たに都市高速道路（の機能を持つ）道路が供用もしくは指定される（ことを検討する）場合を考慮して、新たな地域への都市高速道路の利用特性を反映したモデルを構築することは重要である。

これらの課題を踏まえて、高速転換率モデルの精度向上に向けた検討を行う。

3. 4 高速転換率モデルの精度向上に向けた改良の実施

ここでは、「3.3」の課題を踏まえて、高速転換率モデルの改善に向けた改良を行う。

3. 4. 1 モデル改良の視点

3.3の課題を踏まえたモデル改良の視点として、下記の2点が挙げられる。
これらの視点を踏まえて、高速転換率モデルの改善に向けた改良を実施する。

(1) 都市高速道路の再現性向上および新たな都市高速適用への対応

過年度の高速転換率モデルにおける都市高速道路の現況再現性の向上とともに、新たな地域への都市高速道路（の機能を有する）の供用・適用に対する対応を踏まえて改良を行う。

(2) 費用便益分析における時間評価値との整合への対応

事業評価と交通量推計の整合を踏まえて、費用便益分析マニュアルにおける時間評価値と整合した高速転換率モデルを構築する。

3. 4. 2 モデルの改良方針

(1) 都市高速道路の再現性向上および新たな都市高速適用への対応

1) 都市高周辺エリアにおける距離帯別高速転換率

都市高速道路が整備されている地域における高速転換率に関する交通行動の特性を把握するために、H27 道路交通調査の OD 集計用マスターデータから、高速道路周辺エリアにおける距離帯別の高速転換率を比較する。

下図は、乗用車類における各高速道路周辺エリアと都市高速道路ネットワークを持たないそれ以外のエリアにおける距離帯別の高速転換率である。

いずれの地域においても、10-20km やそれ以上の距離帯において、その他のエリアと比較して、高速転換率が高い結果となっている。特に、首都高速道路を有する関東臨海ブロックや阪神高速道路を有する近畿臨海エリアでは、その他地域と比較して高速転換率が 20pt 程度高い結果となっている。

小型貨物、普通貨物についても乗用車類と概ね同様の傾向を示し、その他地域よりも高速転換率が総じて高い結果となっている。

<乗用車類>

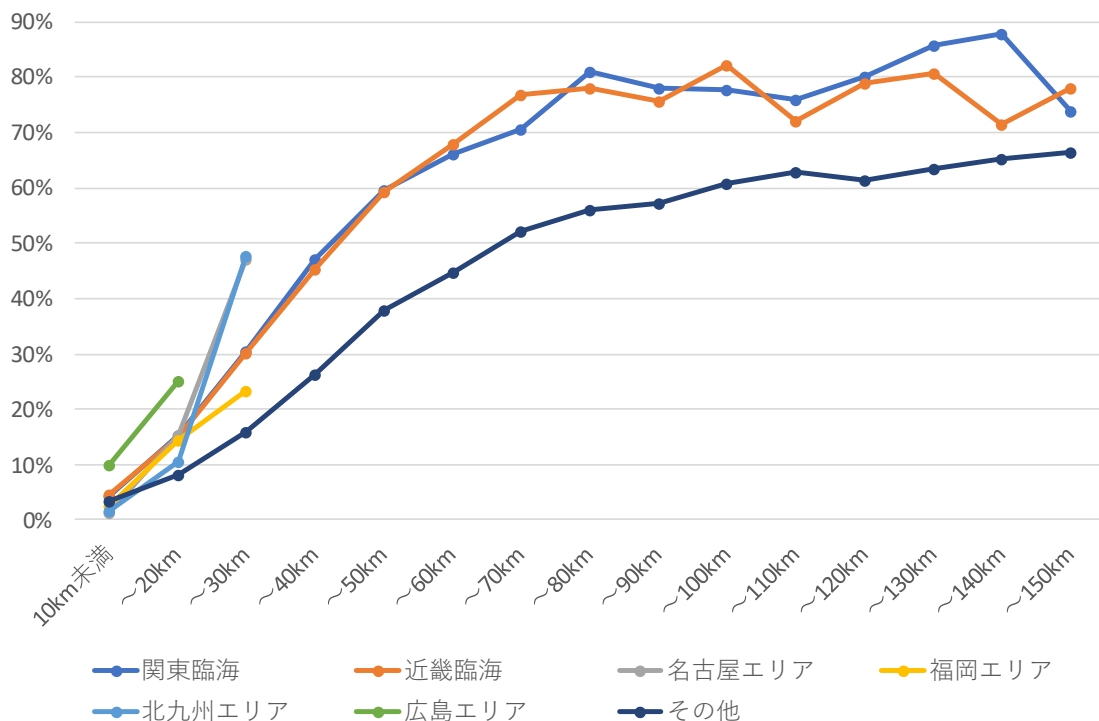


図 乗用車類における距離帯別高速転換率 (H27 道路交通調査)

<小型貨物>

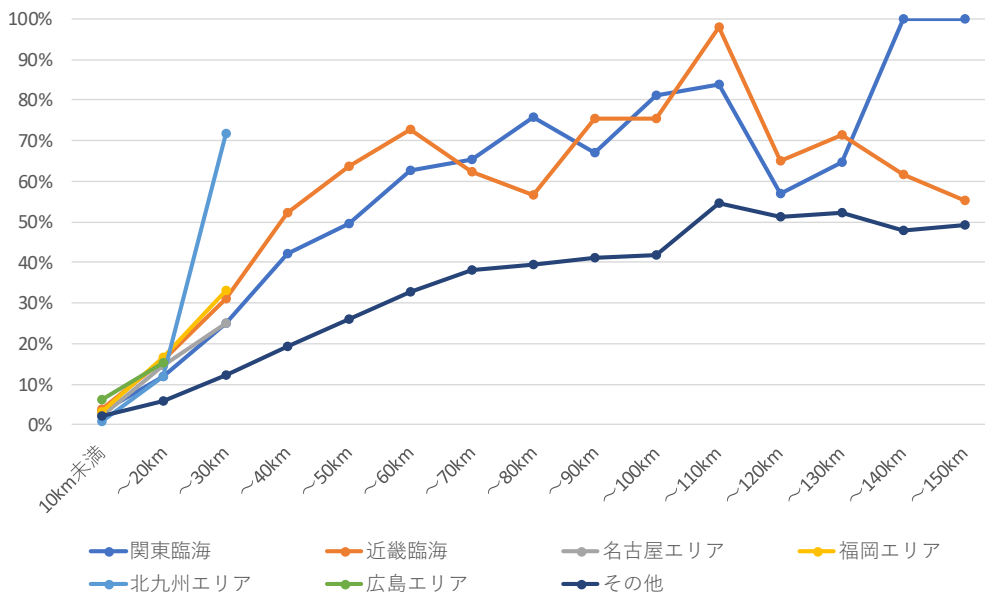


図 小型貨物における距離帯別高速転換率 (H27 道路交通調査)

<普通貨物>

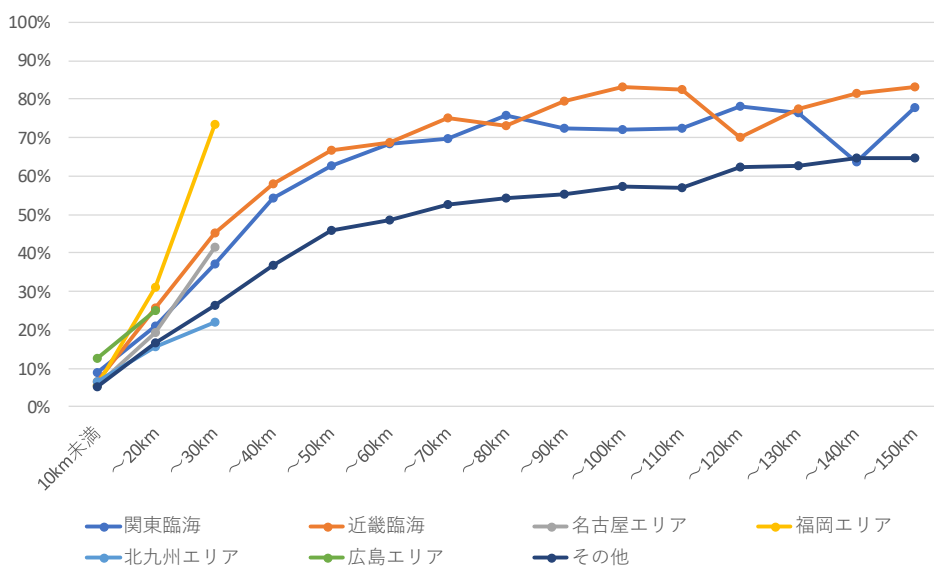


図 普通貨物における距離帯別高速転換率 (H27 道路交通調査)

2) モデルでの対応方針

都市高速道路 (の機能を有する) エリアにおける高速利用行動の特徴を高速転換率モデルで表すために、都市高速利用エリアに対して固有のダミー変数を導入することが考えられる。

(2) 費用便益分析における時間評価値との整合

1) 費用便益分析における時間評価値

道路の事業評価では、将来交通量配分結果をもとに便益を算定し、費用便益分析を行う。費用便益分析における便益算定については、現在では「費用便益分析マニュアル」(平成30年2月、国土交通省道路局・鉄道局)による時間価値原単位を将来交通量配分結果の短縮時間を乗じることで便益を算出する。

この際、将来交通量配分に用いる高速転換率モデルの時間価値と費用便益分析に用いる時間価値との整合性が課題となる。

この課題について、可能であれば両者の時間価値を整合させることが望ましいとしている。

<既往文献①>「道路投資における費用便益分析と交通需要予測 ー理論と適用ー」

- 1) 需要予測で用いる「料金時間換算パラメータ」と便益で用いる「時間評価値」は、理論的には同一の値となるべきものである。
- 2) しかしながら、両者の役割には違いがあるため、当面は、必ずしも同一でなくとも良いものとする。
- 3) ただし、同一でない値を用いる場合、需要予測の結果を用いて「時間価値」を算出する場合、手順によって結果に差が生じることに留意する必要がある。

(出典：「道路投資における費用便益分析と交通需要予測 ー理論と適用ー」、一般財団法人交通工学研究会、2008年5月)

<既往文献②>「道路交通需要予測の理論と適用 第Ⅱ編」

- ・ 交通量推計に用いる料金時間換算パラメータと便益計測のための時間価値とは、理論的にはあくまでの同一の値であることが理想ではあるが、両社はその役割や求められる要件が異なっており、無理に同一の値を用いることには弊害も生じうる。

(出典：「道路交通需要予測の理論と適用 第Ⅱ編 利用者近郊配分モデルの展開」、土木学会、2006年7月)

2) モデルでの対応方針

モデルの改良に当たっては、既に事業評価における時間評価値が算出されており、この時間価値と整合するような高速転換率モデルを構築することとする。

3. 4. 3 モデル構造とパラメータ推定フロー

(1) モデル構造

前述した改善方針を踏まえて、高速転換率のモデルを下記の通り設定した。

モデルは、過年度の検討結果を参考に、高速道路ルート、一般道路ルートの2肢選択による非集計ロジットモデルとした。VG、VHが一般道ルート、高速ルートそれぞれの効用関数を示している。

まず、都市高速道路の利用特性を反映させるために、高速ルートの効用項に都市高速道路利用ダミーを設定した。これは、都市高速道路のある任意のODペアに適用されるダミー変数であり、これにより都市高速道路の利用特性を反映している。

さらに、時間評価値を費用便益分析の時間評価値を整合させるため、それぞれの効用における所要時間の項に費用便益分析における時間価値を乗じ、費用換算させることにより、時間価値の整合性を図った。

また、地域別の交通行動の違いを反映させるために、地域パラメータの θ を設定している。

$$P_H = \frac{1}{1 + \exp\theta \cdot (V_G - V_H)}$$

$$V_H = (T_H \cdot \omega + C_H) + \alpha_1 \times Dh$$

$$V_G = (T_G \cdot \omega) + \alpha_2 \times D_G^{-1}$$

$\alpha_1 \sim \alpha_2, \theta$: パラメータ (α は全国値、 θ はブロック別)

H: 高速ルート、G: 一般道ルート

P_H : 高速ルートの転換率 (%)

T: 所要時間 (百分) 、C: 高速道路料金 (百円)

ω : 時間価値 (円/分) 、D: ルート距離 (km)

Dh: 都市高速利用ダミー

■都市高速利用ダミーの適用方法

任意のODペアのうち、都市高速道路が含まれる地域に適用 (ダミー=1) する
都市高速道路を単独で利用するODペアに適用

(注) NEXCO路線から都市高速路線に乗り継ぐODペアは適用外

1) シフト率の見直し

①シフト率とは

シフト率とは、基準年に対する推計年次の料金負担力をあらわす指標であり、GDPの伸び率により算出する指標である。

これまでは、高速転換率式における高速道路料金に対して、将来GDPの伸び率に応じて、ドライバーの料金負担力の向上（料金抵抗の低減）を考慮する形で導入されていた。

②シフト率の見直し

下図は、全国道路・街路交通情勢調査の2010年、2015年のOD調査結果における高速転換率と名目GDPの推移を示しているが、GDPと高速転換率の関係が必ずしも相関関係にないことから、高速転換率式におけるシフト率の導入の見直しを行い、高速転換率式にシフト率を導入しないこととした。

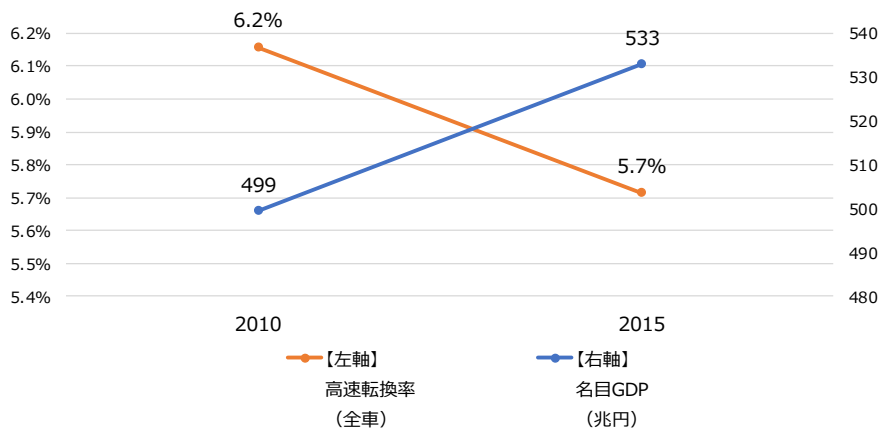
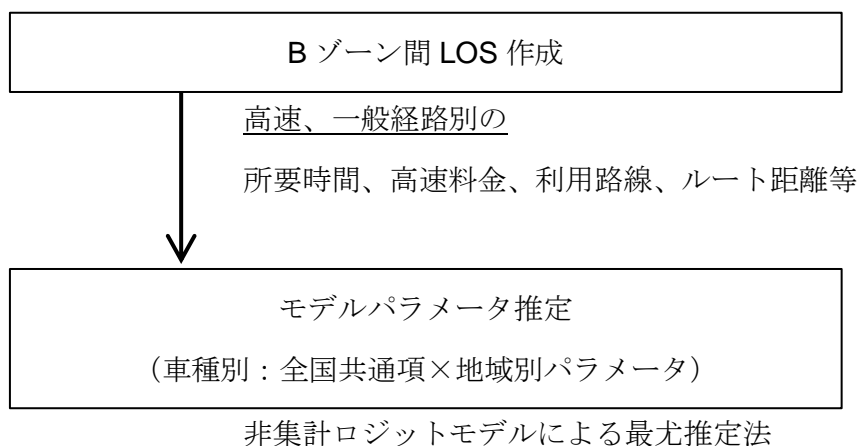


図 高速転換率とGDPの推移

(2) パラメータ推定のフロー

パラメータ推定に当たっては、過年度の設定したサービス水準をもとに、Bゾーン間のLOSを作成したうえで、車種別に全国一律のパラメータおよび地域別パラメータ θ を同時に推定している。



3. 4. 4 パラメータ推定結果

パラメータ推定結果を下記に示す。

尤度比については、普通貨物が若干低いものの、概ね精度は確保しているといえる。

□ 転換率式

$$P_H = \frac{1}{1 + \exp\theta \cdot (V_G - V_H)}$$

$$V_H = (T_H \cdot \omega + C_H) + \alpha_1 \times Dh$$

$$V_G = (T_G \cdot \omega) + \alpha_2 \times D_G^{-1}$$

$\alpha_1 \sim \alpha_2, \theta$: パラメータ (α は全国値、 θ はブロック別)
 H : 高速ルート、G : 一般道ルート
 P_H : 高速ルートの転換率 (%)
 T : 所要時間 (百分) 、C : 高速道路料金 (百円)
 ω : 時間価値 (円/分) 、D : 一般道ルート移動距離 (km)
 Dh : 都市高速利用ダミー

□ 時間価値

単位：円/分・台

車種(j)	時間価値原単位
乗用車	39.60
バス	365.96
乗用車類	45.15
小型貨物車	50.46
普通貨物車	67.95

注：平成29年価格

出典：費用便益分析マニュアル（平成30年2月）国土交通省 道路局 都市局

パラメータ		乗用車類	小型貨物	普通貨物	
都市高ダミー	α_1	-1.6612	-5.7790	-0.1996	
距離(km)	α_2	-83.5642	-292.4551	-20.7668	
地域係数	北海道内々	θ_1	-0.4191	-0.1949	-0.6198
	東北内々	θ_2	-0.2504	-0.1751	-0.4183
	首都圏内々	θ_3	-0.2871	-0.0973	-0.3676
	その他関東内々	θ_4	-0.5207	-0.1775	-1.1858
	中部圏内々	θ_5	-0.3386	-0.1089	-0.3665
	中部・北陸内々	θ_6	-0.2788	-0.1705	-0.4854
	近畿圏内々	θ_7	-0.3076	-0.0890	-0.3752
	その他近畿内々	θ_8	-0.5813	-0.1688	-1.3425
	中国内々	θ_9	-0.2154	-0.1360	-0.3802
	四国内々	θ_{10}	-0.4828	-0.1633	-0.5445
	九州内々	θ_{11}	-0.2074	-0.1220	-0.3531
	沖縄内々	θ_{12}	-0.2786	-0.0914	-0.8178
	東北関連	θ_{13}	-0.1115	-0.0865	-0.3042
	中国関連	θ_{14}	-0.1270	-0.0757	-0.2662
	四国九州関連	θ_{15}	-0.2118	-0.0743	-0.4228
	大都市周辺	θ_{16}	-0.0976	-0.0865	-0.5555
尤度比		0.35	0.41	0.26	

3. 4. 5 現況再現性の確認と精度向上に向けた検討

(1) 全国距離帯別高速転換率

1) 乗用車類

転換率の現況再現性を確認すると、全体では推計値が 26.6%、実績値が 25.7%であり、実績との差異が 0.9pt となり概ね再現精度が確保されていると考えられる。

また、距離帯別にみると現行の H17 モデルと比較して、100km 未満の中距離帯での再現精度が向上している。

	転換率
推計(H27転換率)	26.6%
実績(H27センサス)	25.7%
推計-実績	0.9pt

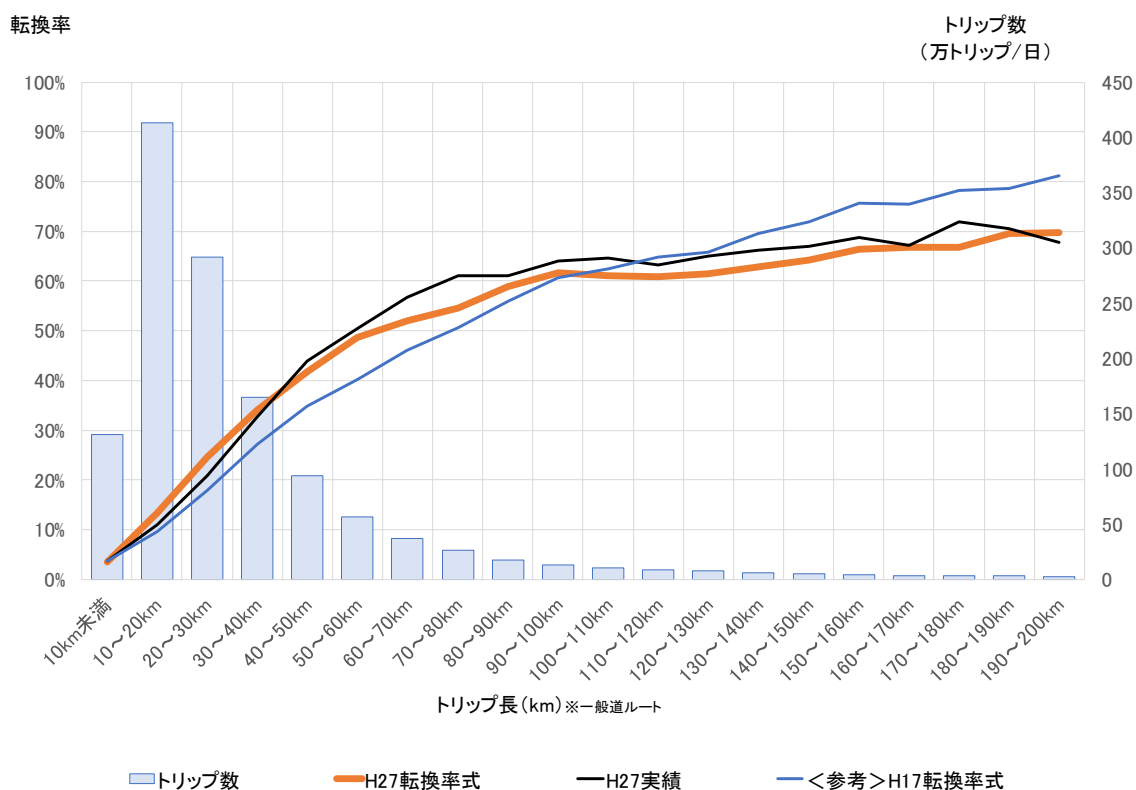


図 乗用車類の現況再現性 (全国・距離帯別)

2) 小型貨物

転換率の現況再現性を確認すると、全体では推計値が 21.8%、実績値が 20.5%であり、実績との差異が 1.3pt となり概ね再現精度が確保されていると考えられる。

また、距離帯別にみると現行の H17 モデルと比較して、100km 未満の中距離帯での再現精度が向上している。

	転換率
推計(H27転換率)	21.8%
実績(H27センサス)	20.5%
推計-実績	1.3pt

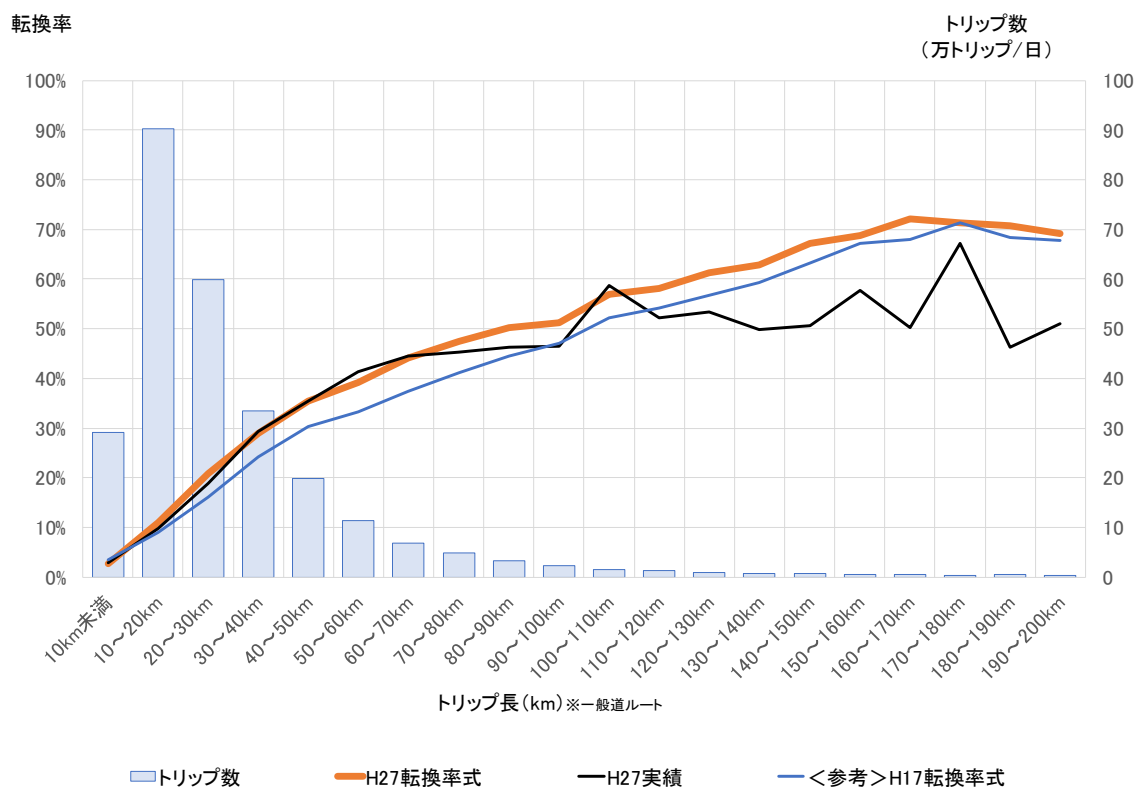


図 小型貨物の現況再現性（全国・距離帯別）

2) 普通貨物

転換率の現況再現性を確認すると、全体では推計値が 41.6%、実績値が 43.8%であり、実績との差異が-2.3pt となり概ね再現精度が確保されていると考えられる。

また、距離帯別にみると現行の H17 モデルと比較して、100km 未満の中距離帯での再現精度が向上している。

転換率	
推計 (H27 転換率)	41.6%
実績 (H27 センサス)	43.8%
推計-実績	-2.3pt

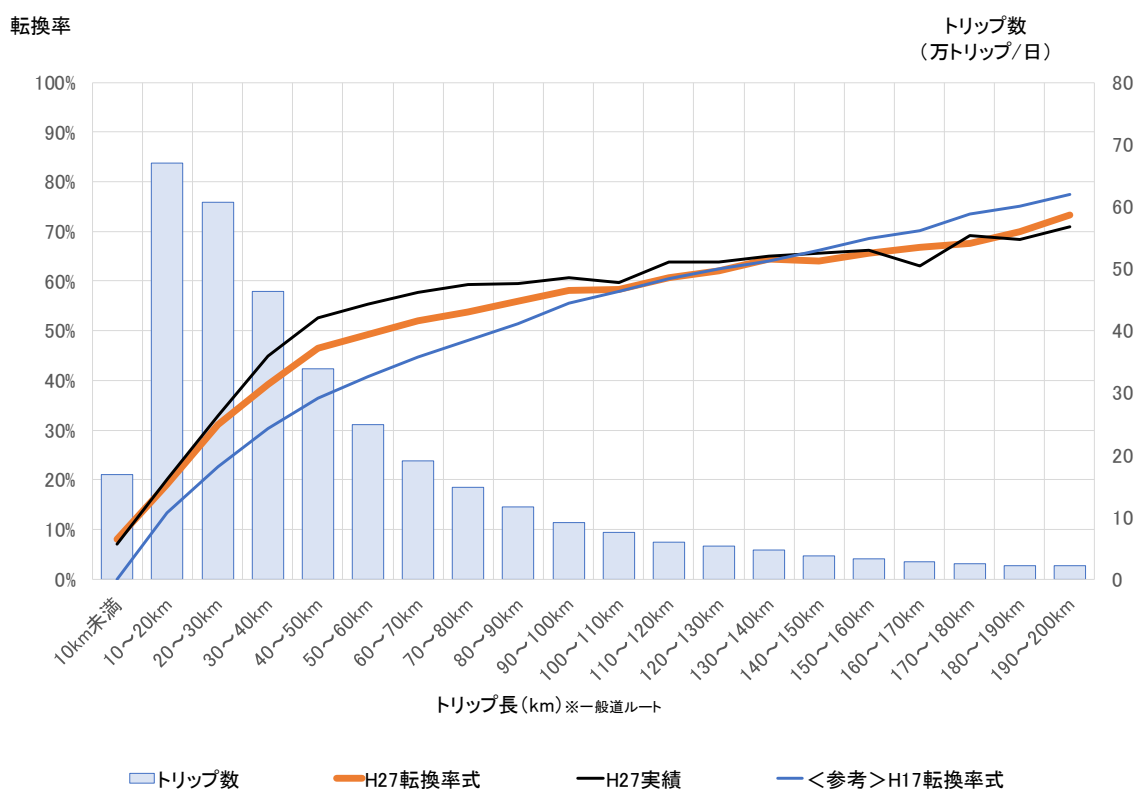


図 普通貨物の現況再現性 (全国・距離帯別)

(2) 都市高速エリアにおける高速転換率

1) 関東臨海内々エリア (首都高速エリア)

① 乗用車類

50km 未満では、やや実績に対して過少であるものの概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、短トリップの高速転換率が上昇し、再現性が向上している。

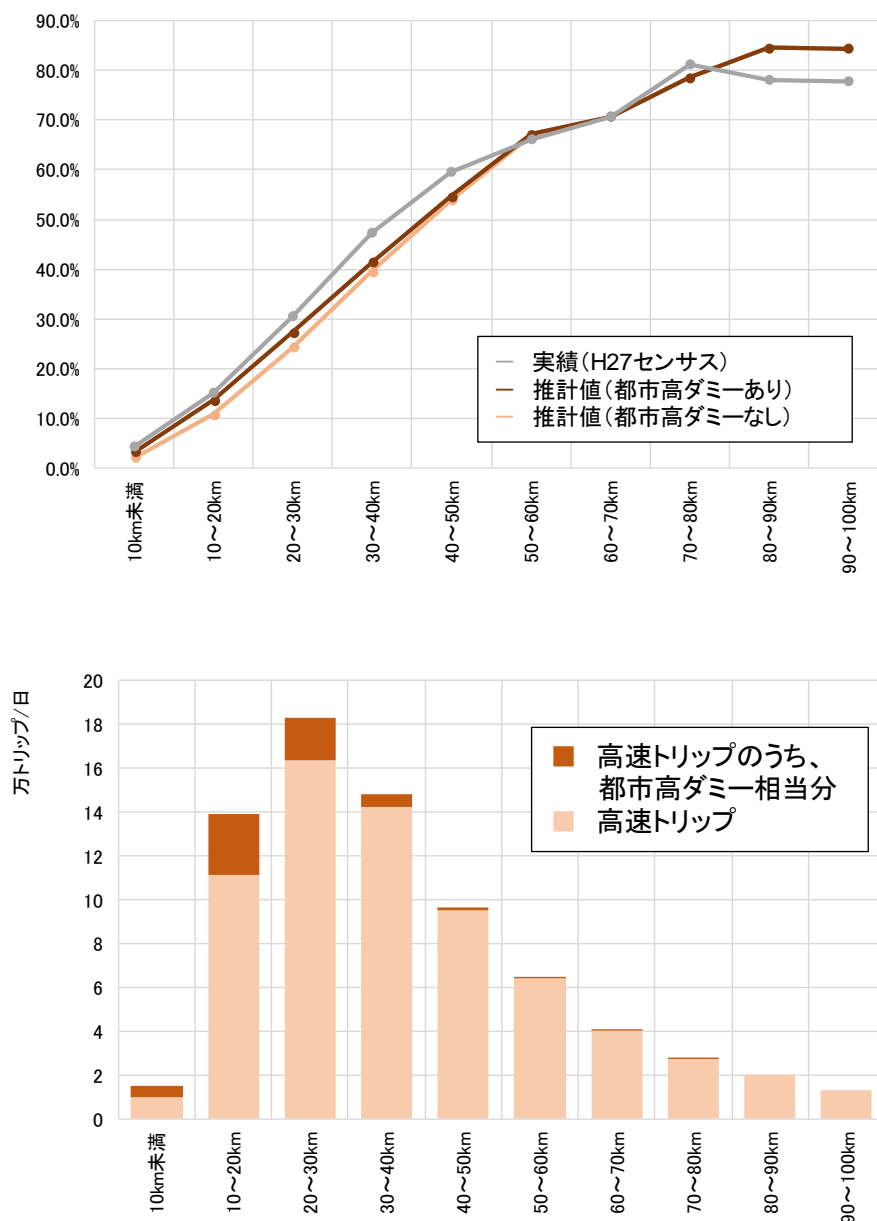


図 首都高エリアにおける距離帯別転換率 (上段) と高速経路交通量 (下段)

② 小型貨物

30-80km では、やや実績に対して過少であるものの概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、短トリップの高速転換率が上昇し、再現性が向上している。

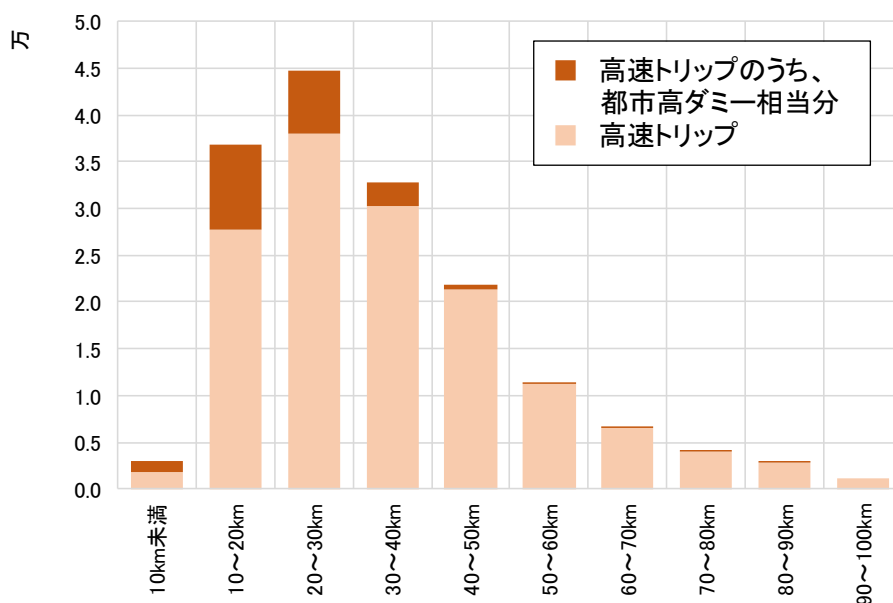
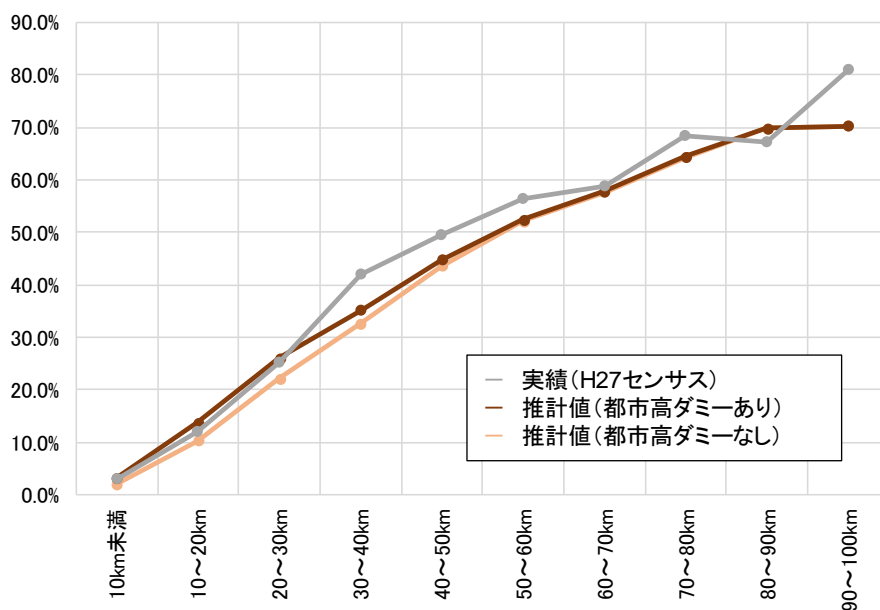


図 首都高エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

③ 普通貨物

20-80km では、やや実績に対して過少であるものの概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、短トリップの高速転換率が若干上昇し、再現性が向上している。

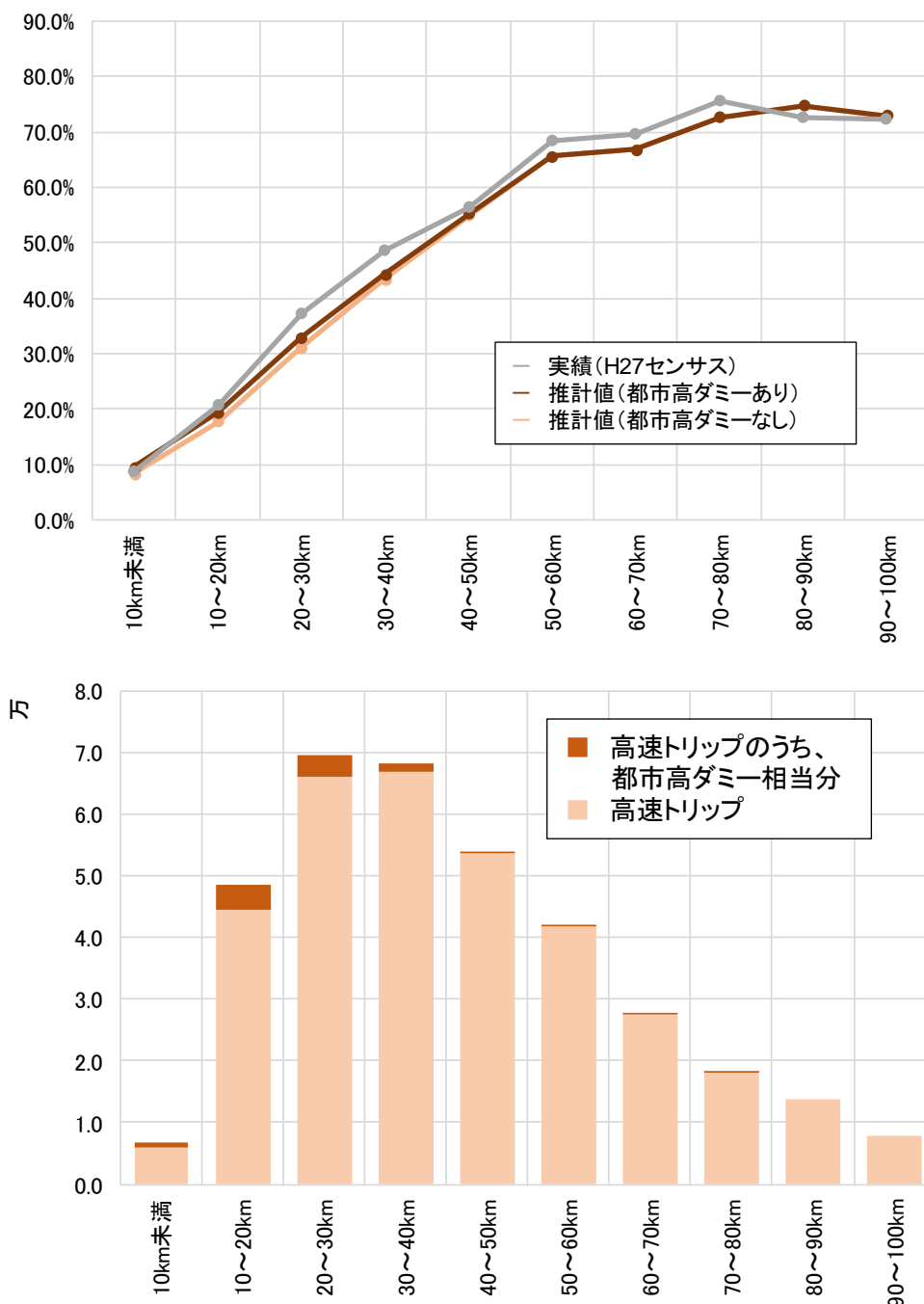


図 首都高エリアにおける距離帯別転換率 (上段) と高速経路交通量 (下段)

2) 近畿臨海内々エリア (阪神高速エリア)

① 乗用車類

全体的に、やや実績に対して過少であるものの概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、70km 未満での高速転換率が上昇し、再現性が向上している。

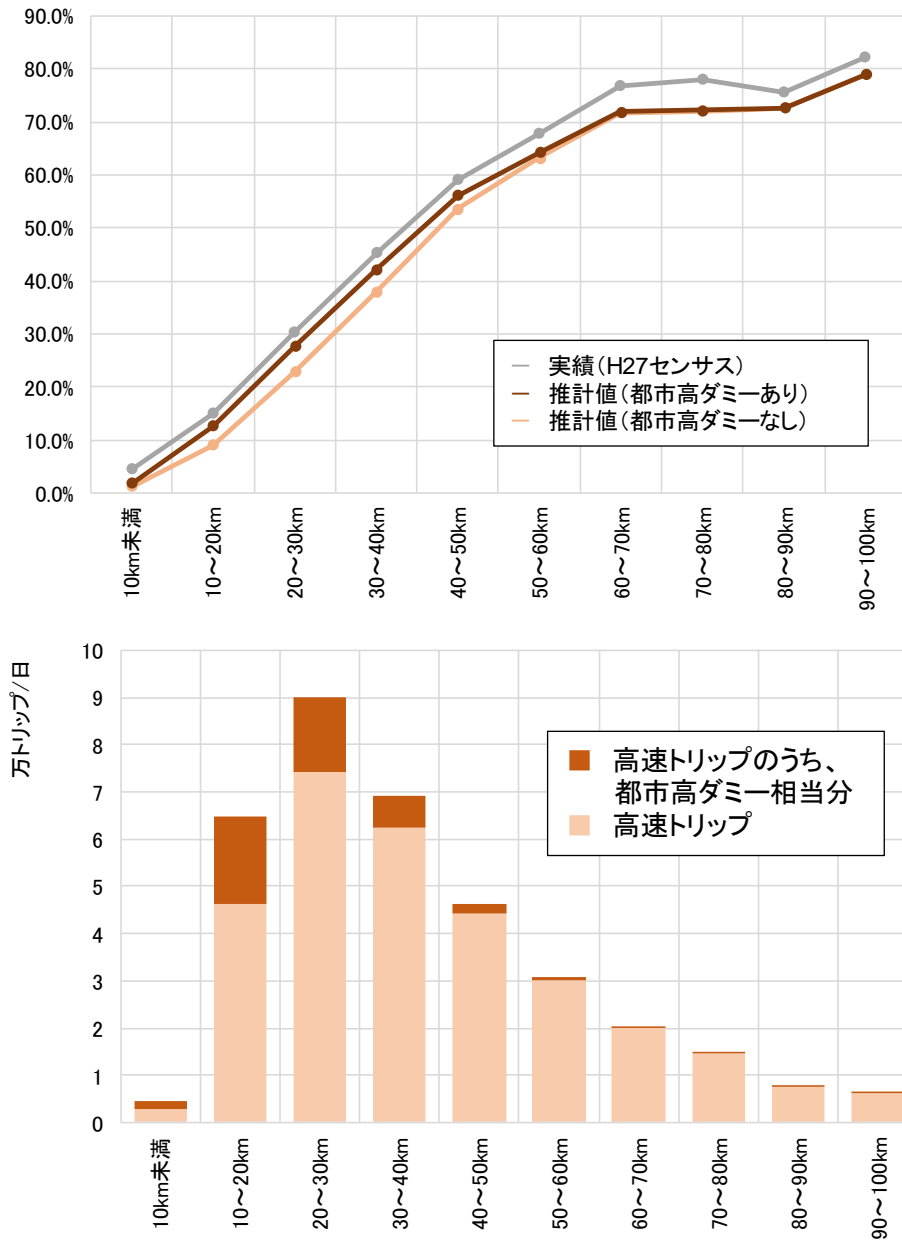


図 阪神高速エリアにおける距離帯別転換率 (上段) と高速経路交通量 (下段)

② 小型貨物

40-70km 帯で、やや実績に対して過少であるものの概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、70km 未満での高速転換率が上昇し、再現性が向上している。

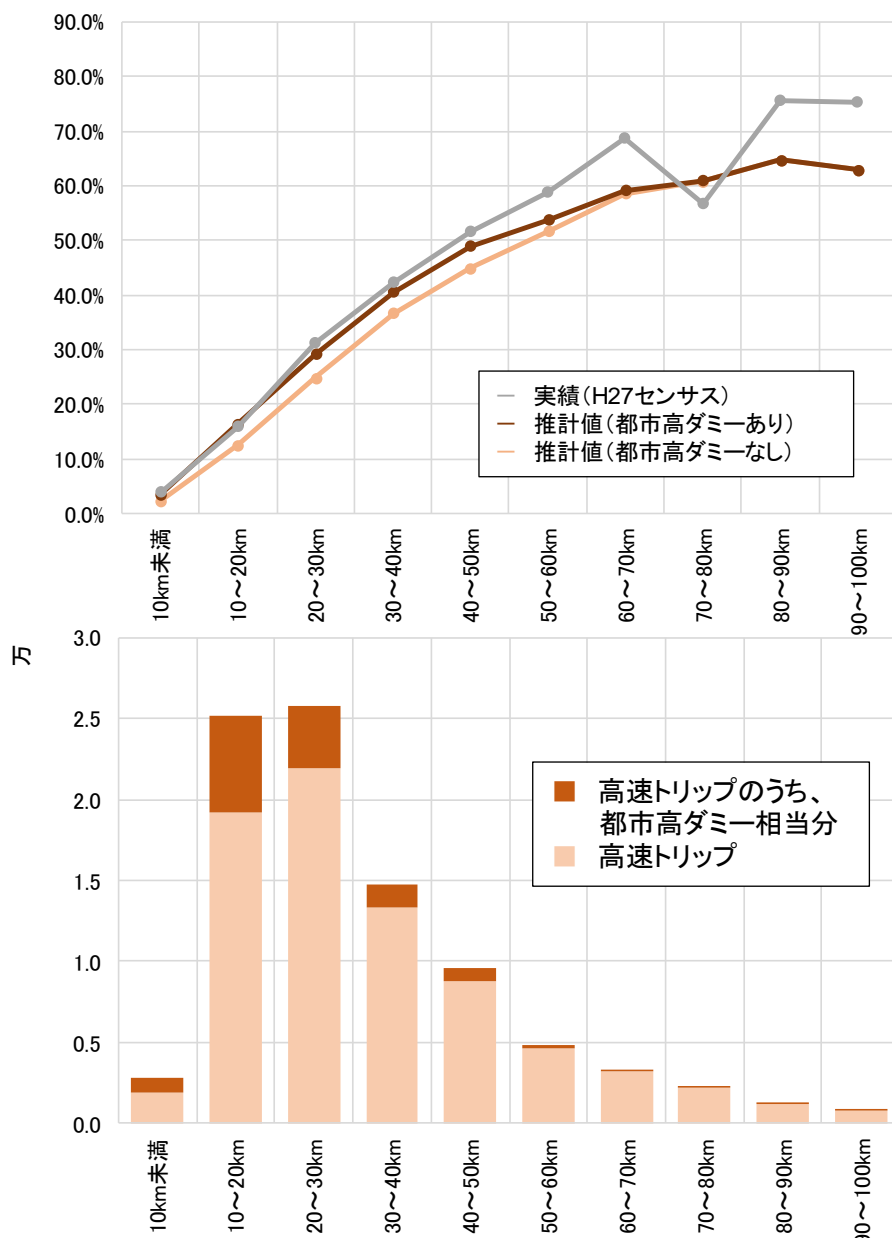


図 阪神高速エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

③ 普通貨物

50km 未満で、やや実績に対して過少であるものの概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、50km 未満での高速転換率が上昇し、再現性が向上している。

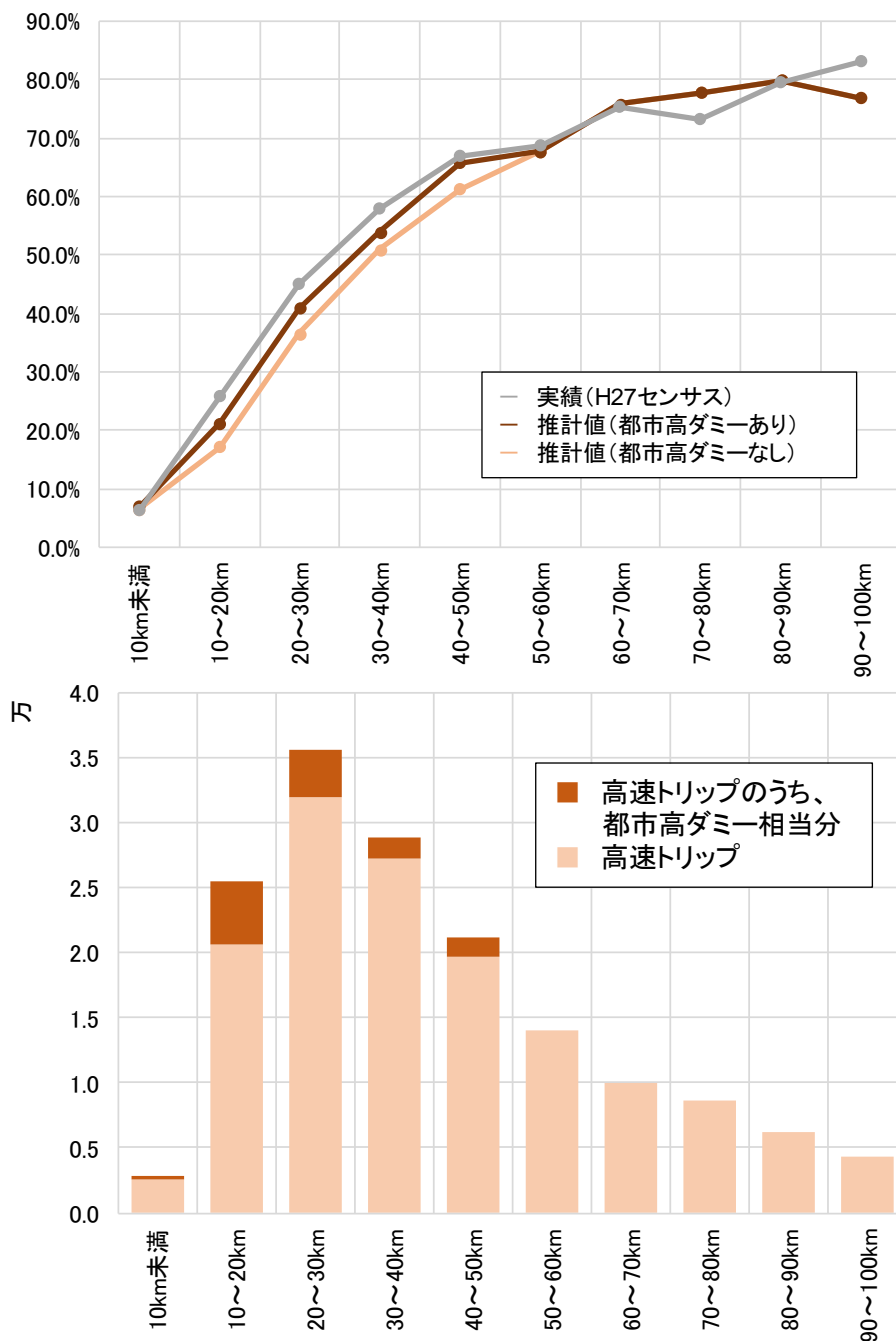


図 阪神高速エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

3) 名古屋高速エリア

① 乗用車類

実績に対して若干過少であるものの概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、高速転換率が上昇し再現性が向上している。

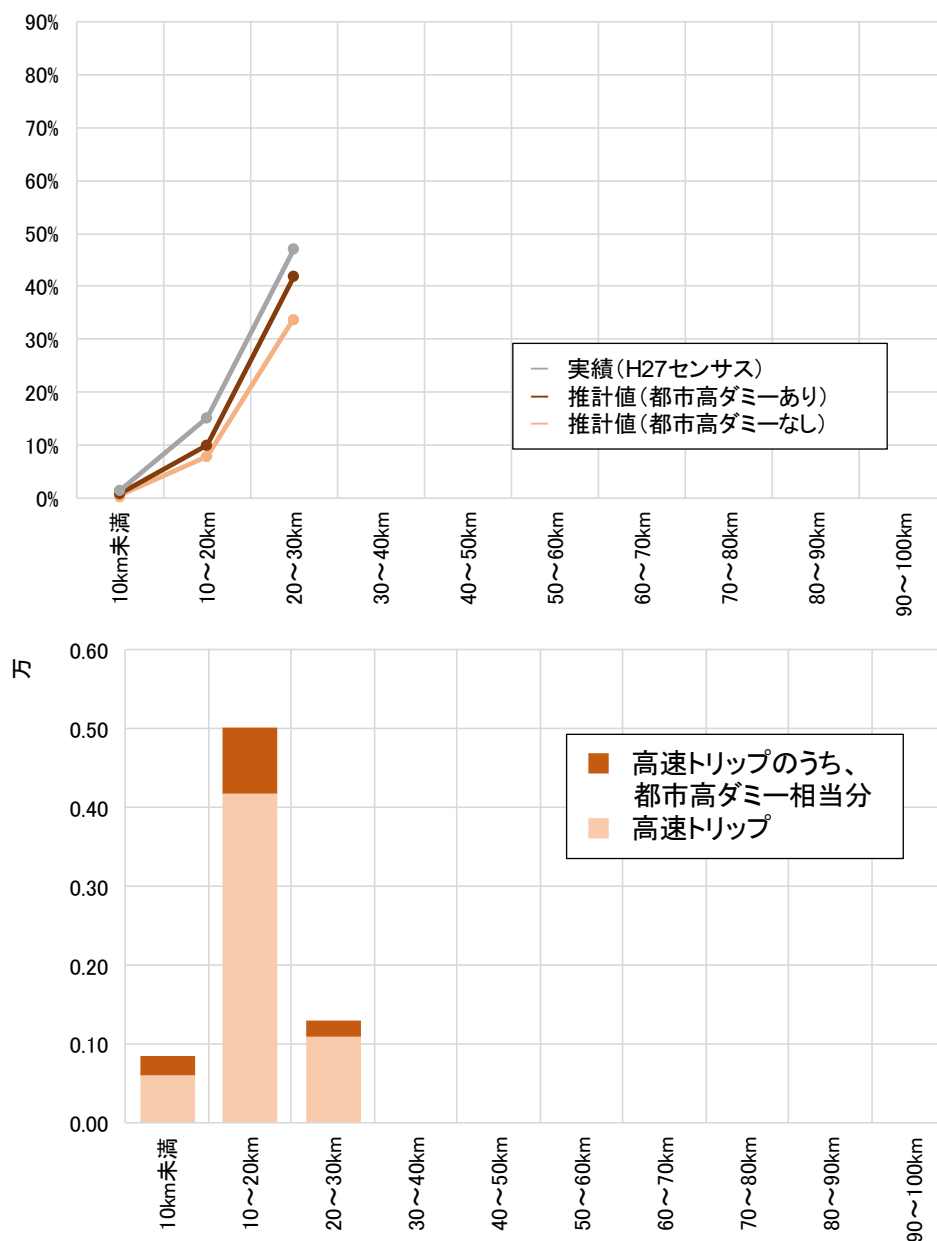


図 名古屋高速エリアにおける距離帯別転換率 (上段) と高速経路交通量 (下段)

② 小型貨物

実績に対して概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、高速転換率が上昇し再現性が向上している。

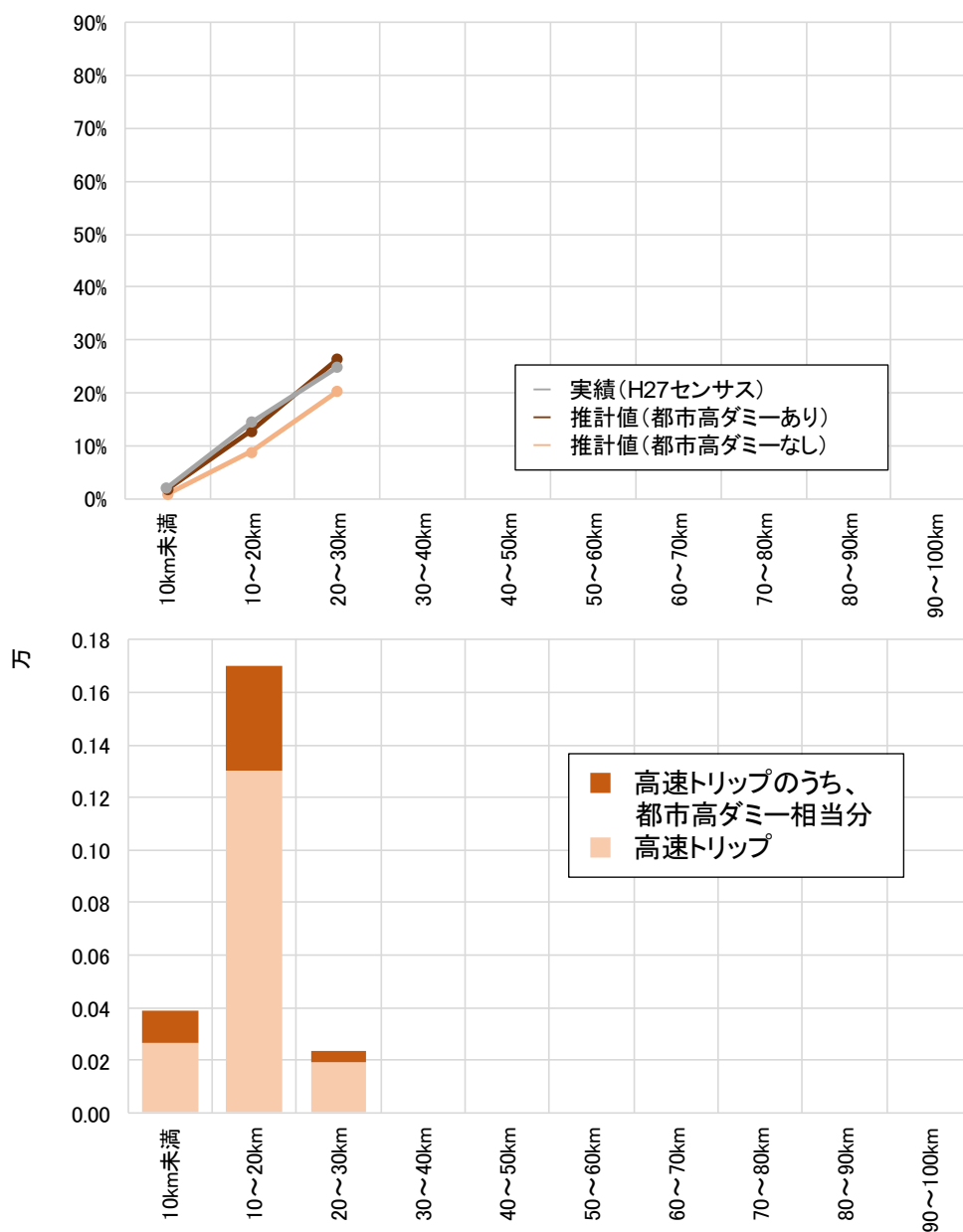


図 名古屋高速エリアにおける距離帯別転換率 (上段) と高速経路交通量 (下段)

③ 普通貨物

実績に対して若干過少であるものの概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、高速転換率が上昇し再現性が向上している。

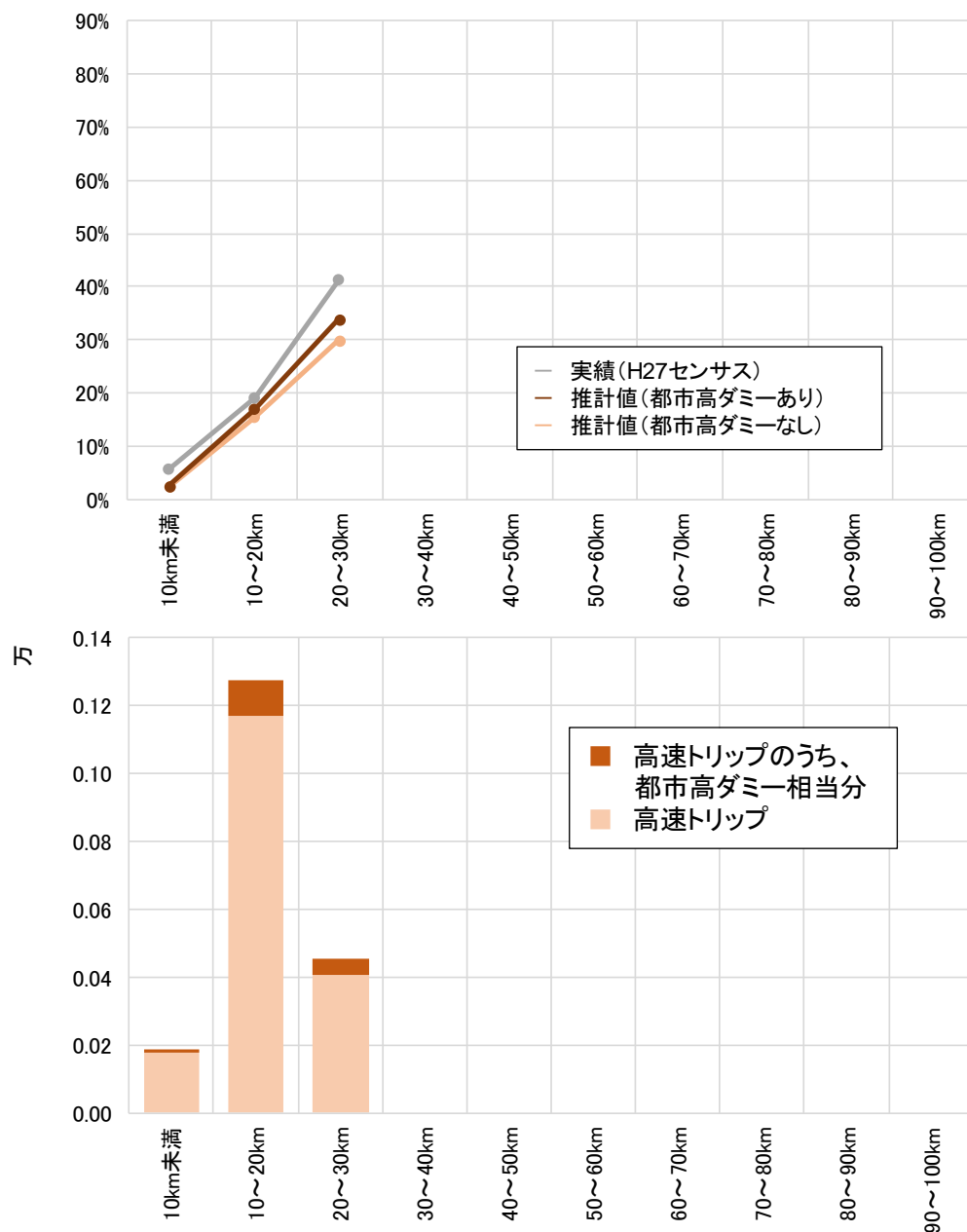


図 名古屋高速エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

4) 福岡高速エリア

① 乗用車類

実績に対して若干過大であるものの概ね再現性は確保されている。

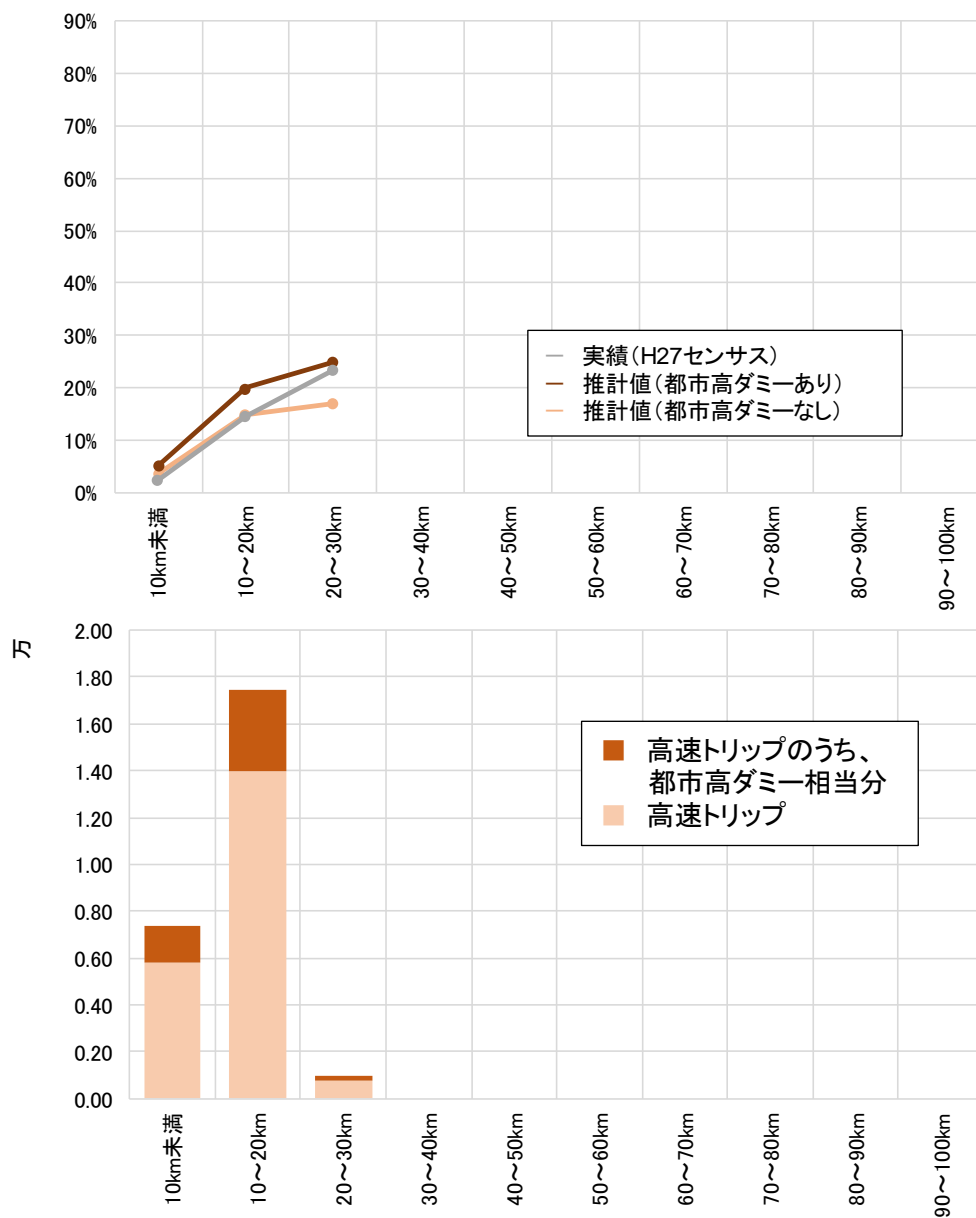


図 福岡高速エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

② 小型貨物

実績に対して若干過少であるものの概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、高速転換率が上昇し再現性が向上している。

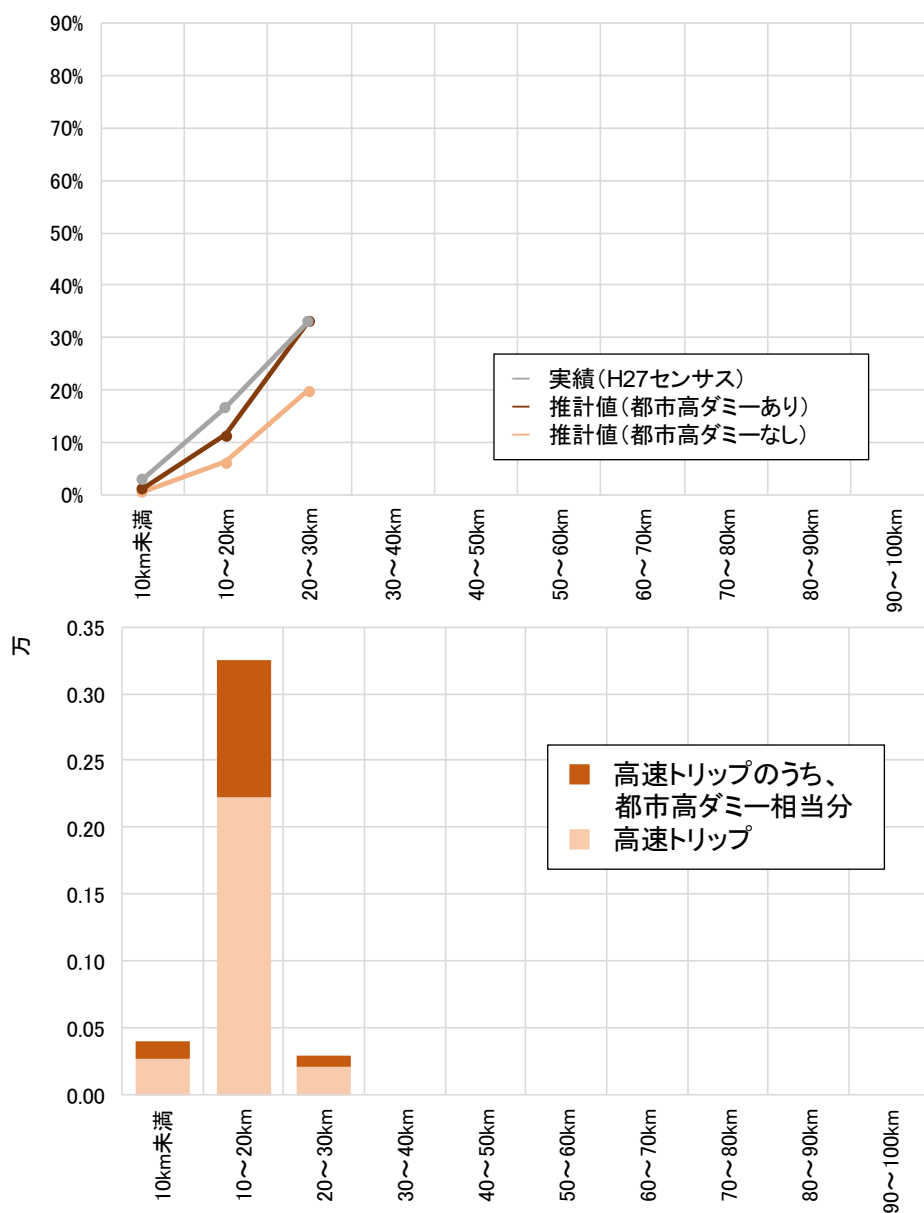


図 福岡高速エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

③ 普通貨物

実績に対して若干過少であるものの概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用による効果は限定的である。

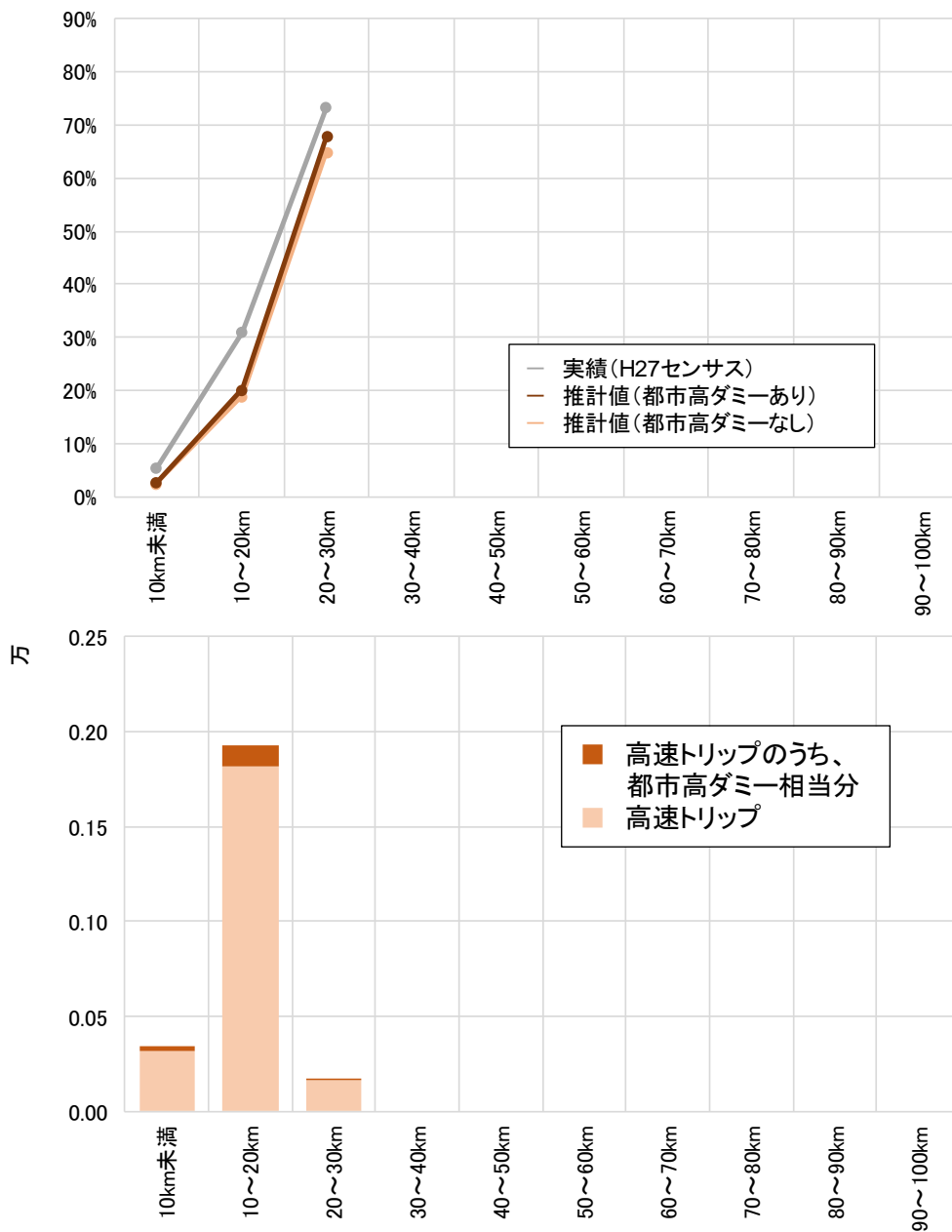


図 福岡高速エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

5) 北九州高速エリア

① 乗用車類

実績に対して若干過大であるものの概ね再現性は確保されている。

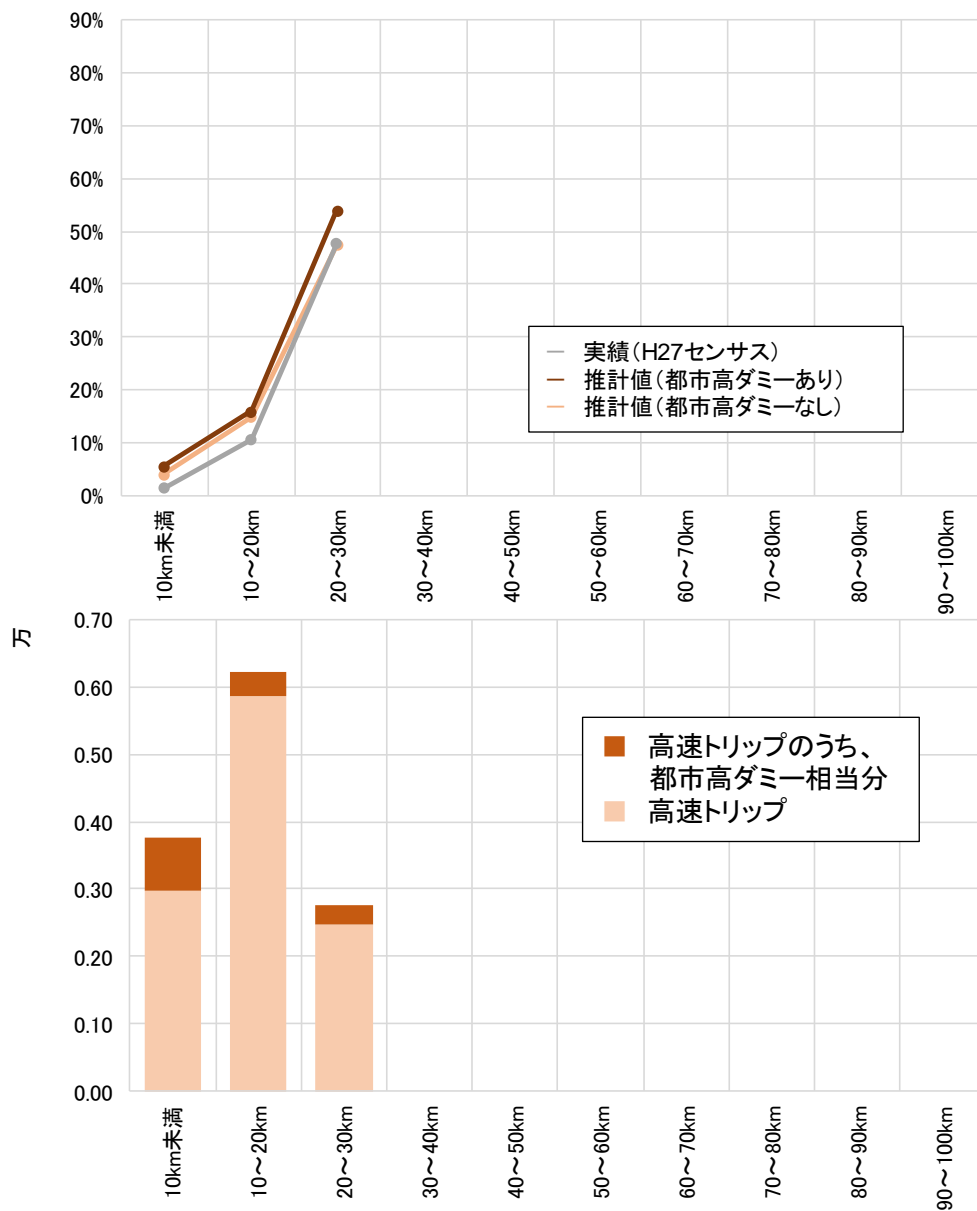


図 北九州高速エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

② 小型貨物

実績に対して若干過少であるものの概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、高速転換率が上昇し再現性が向上している。

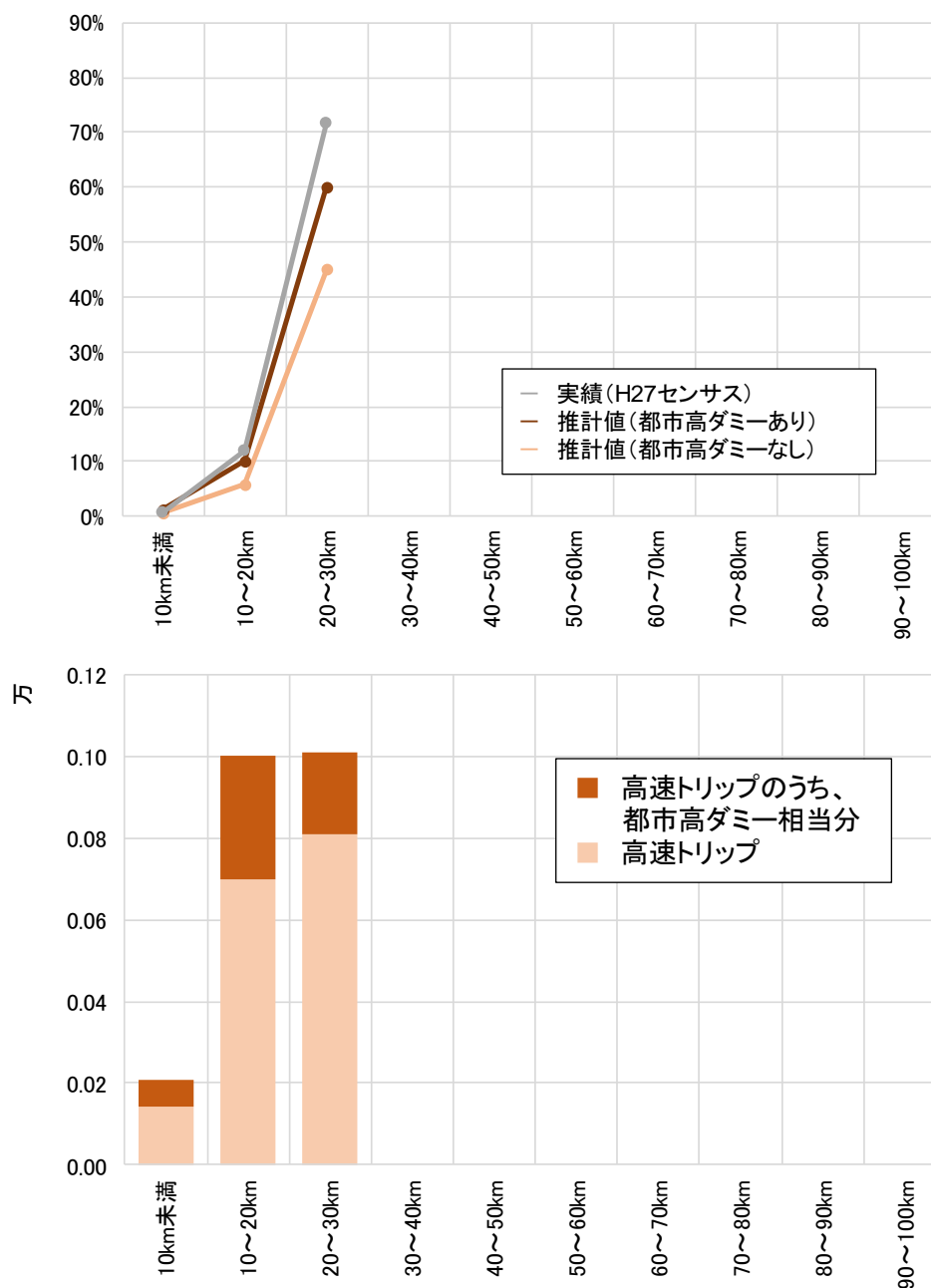


図 北九州高速エリアにおける距離帯別転換率 (上段) と高速経路交通量 (下段)

③ 普通貨物

実績に対して10km以上では、若干過大であるものの概ね再現性は確保されている。

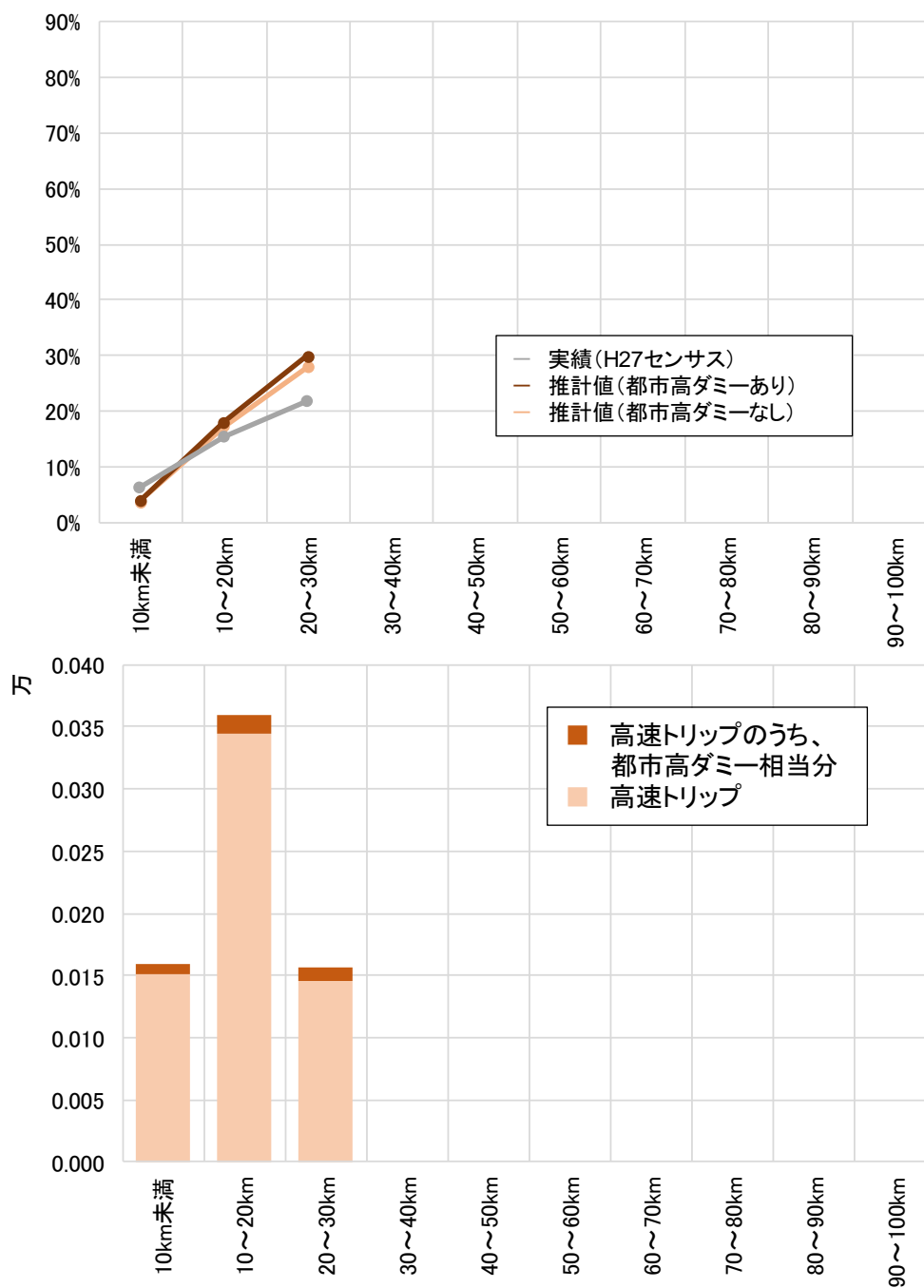


図 北九州高速エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

6) 広島高速エリア

① 乗用車類

実績に対して概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、高速転換率が上昇し再現性が向上している。

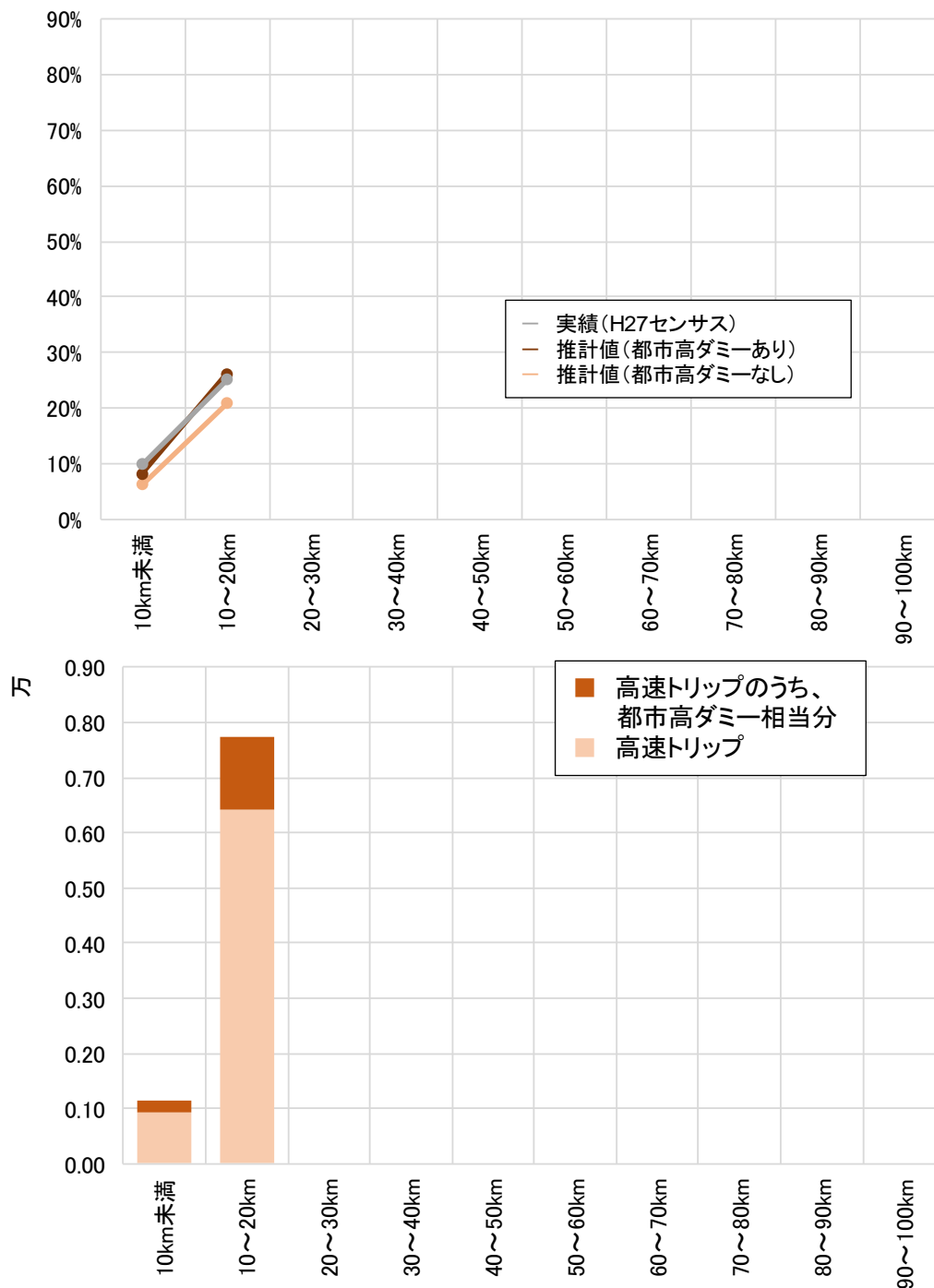


図 広島高速エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

② 小型貨物

実績に対して概ね再現性は確保されている。また、都市高ダミー適用により、高速転換率が上昇し再現性が向上している。

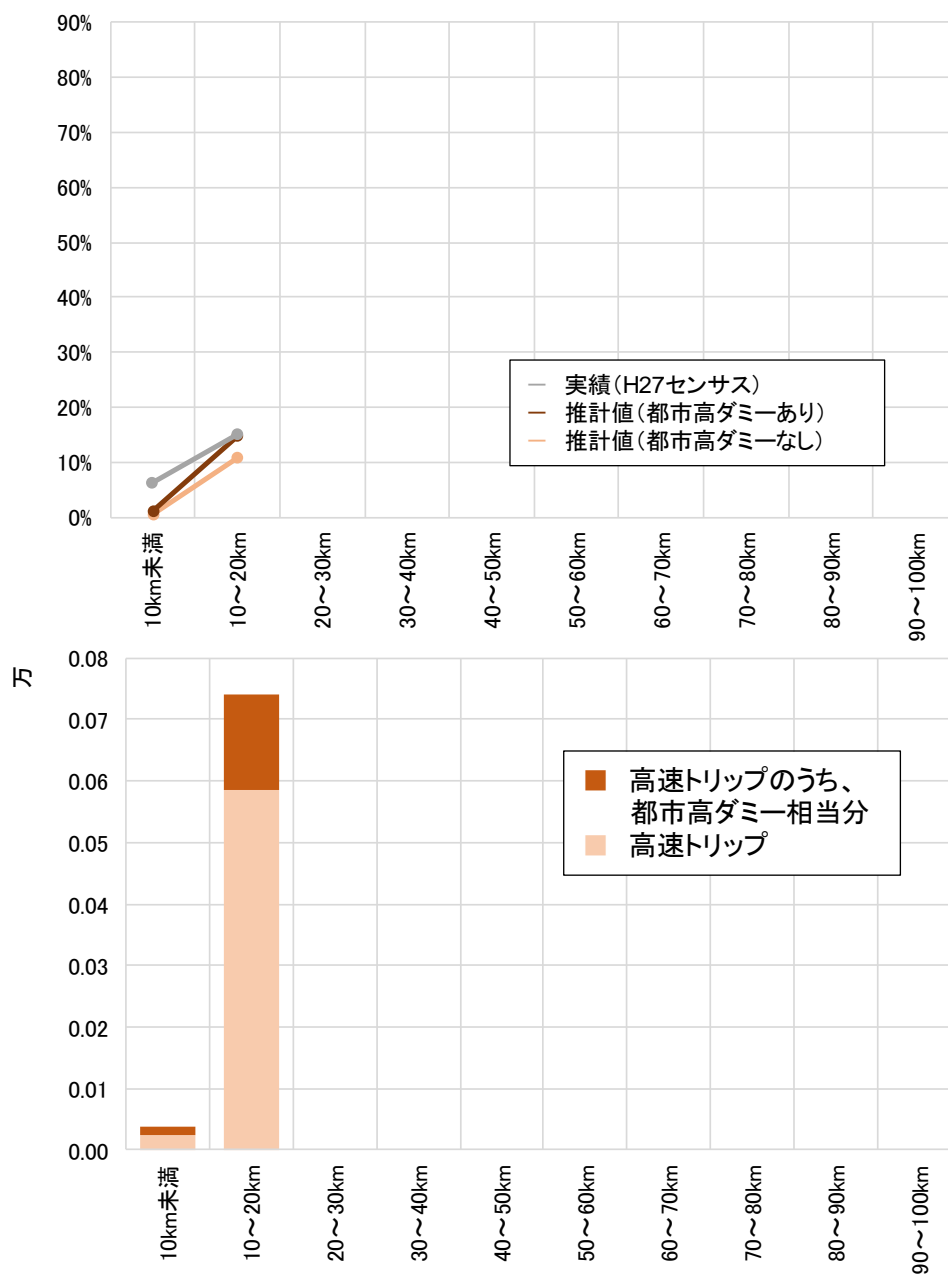


図 広島高速エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

③ 普通貨物

実績に対して10km以上では、若干過大であるものの概ね再現性は確保されている。

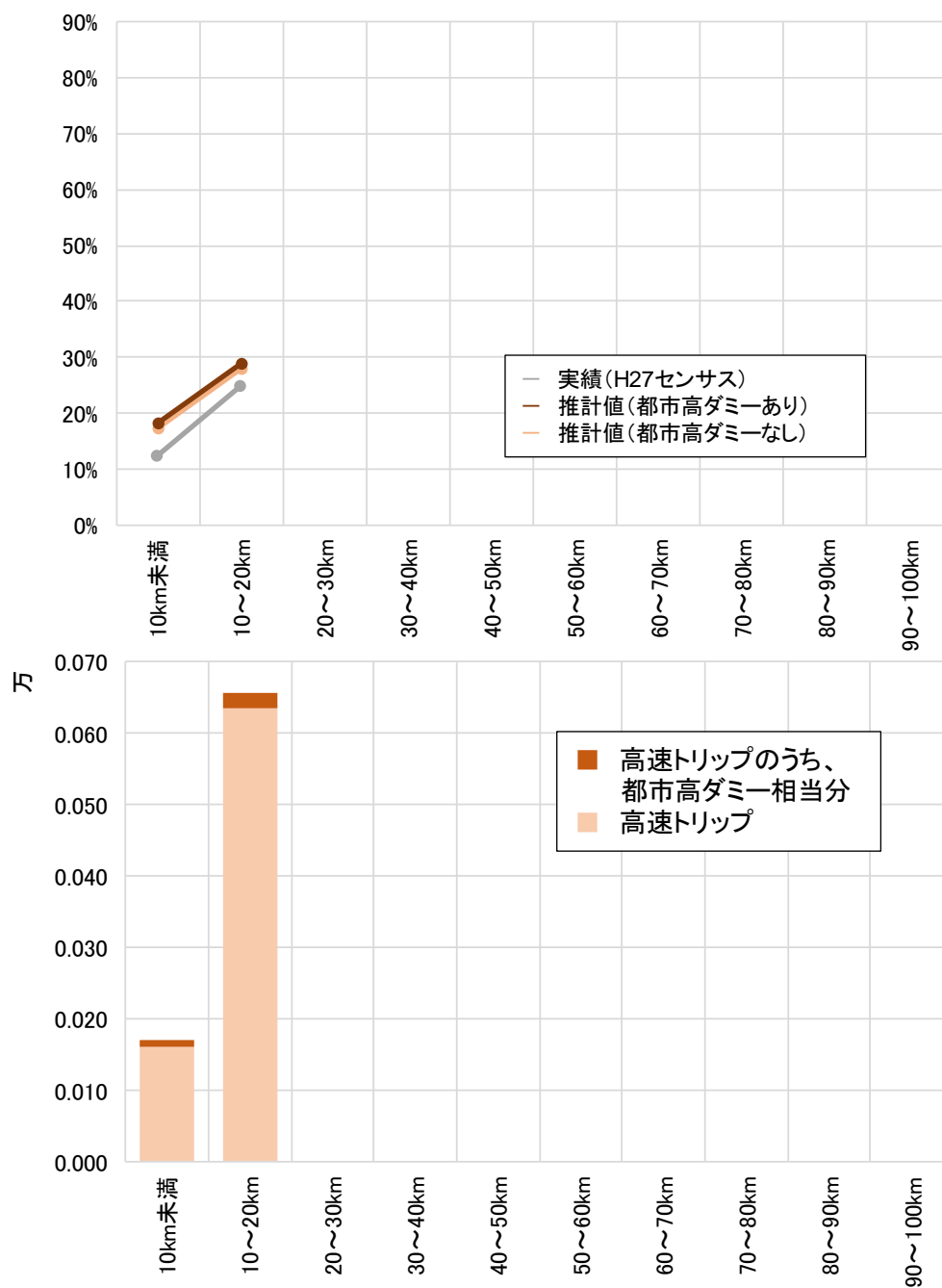


図 広島高速エリアにおける距離帯別転換率（上段）と高速経路交通量（下段）

(3) 精度向上に向けた検討

ここでは、前節で推定した高速転換率式の精度向上を図るため、交通量推計を実施する各地方整備局における詳細な条件設定に基づき、推定したパラメータの検証およびキャリブレーションを行った。

1) 検討方法

パラメータ修正にあたっては、各地方整備局単位で交通量配分を実施した上で、現況再現の確認を実施したうえで、再現性が最大になるまで地域パラメータ θ の修正を行う。

①再現性の確認

現況再現にあたっては、管内の各断面交通量に対する実績値と推計値に関する相関係数や RMSE など、各地整における評価方法に準じて確認する。

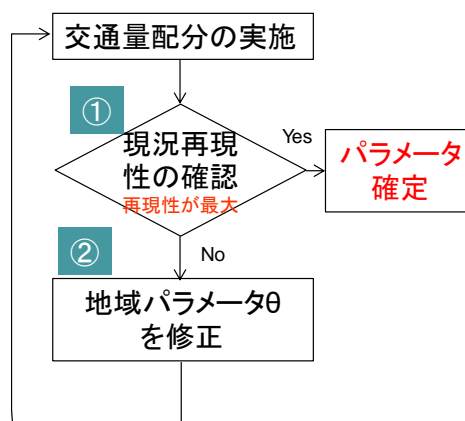


図 パラメータ修正フロー

②-1 修正するパラメータ

地域パラメータのうち、管内内々の地域パラメータに関して修正を行う。

②-1 パラメータの修正方法

パラメータの修正にあたっては、 θ を初期値から繰り返し修正して最適値を算出する。

2) 検討結果

検討の結果、北海道内々および首都圏内々、その他関東内々の地域におけるパラメータが修正された。下表に検討結果を示す。

表 精度向上を踏まえたパラメータ検討結果

パラメータ		乗用車類	小型貨物	普通貨物	
都市高ダミー	$\alpha 1$	-1.6612	-5.7790	-0.1996	
距離 (km)	$\alpha 2$	-83.5642	-292.4551	-20.7668	
地域係数	北海道内々	$\theta 1$	-1.9131	-0.1092	-0.6198
	東北内々	$\theta 2$	-0.2504	-0.1751	-0.4183
	首都圏内々	$\theta 3$	-0.3871	-0.1973	-0.4676
	その他関東内々	$\theta 4$	-0.3207	-0.1775	-0.9858
	中部圏内々	$\theta 5$	-0.3386	-0.1089	-0.3665
	中部・北陸内々	$\theta 6$	-0.2788	-0.1705	-0.4854
	近畿圏内々	$\theta 7$	-0.3076	-0.0890	-0.3752
	その他近畿内々	$\theta 8$	-0.5813	-0.1688	-1.3425
	中国内々	$\theta 9$	-0.2154	-0.1360	-0.3802
	四国内々	$\theta 10$	-0.4828	-0.1633	-0.5445
	九州内々	$\theta 11$	-0.2074	-0.1220	-0.3531
	沖縄内々	$\theta 12$	-0.2786	-0.0914	-0.8178
	東北関連	$\theta 13$	-0.1115	-0.0865	-0.3042
	中国関連	$\theta 14$	-0.1270	-0.0757	-0.2662
	四国九州関連	$\theta 15$	-0.2118	-0.0743	-0.4228
	大都市周辺	$\theta 16$	-0.0976	-0.0865	-0.5555

(4) 説明資料の作成

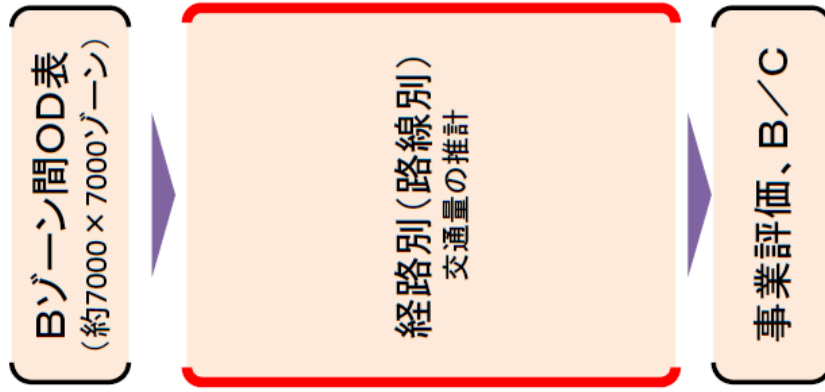
H27ベース転換率式の構築



国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

■ 転換率式の構築の流れ

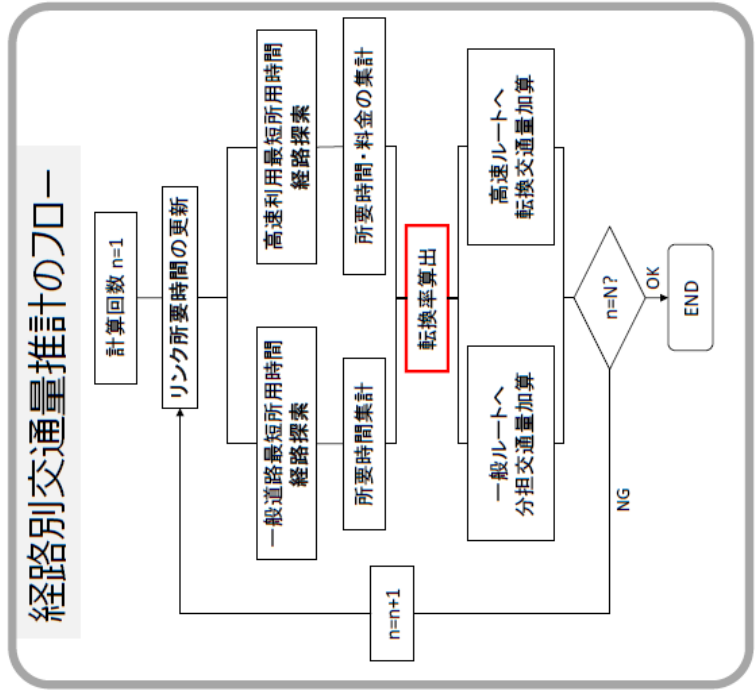


経調 (社会システム)

- ・ 配分手法検討
- ・ 配分実施要領配布

地方整備局
・ 国道事務所

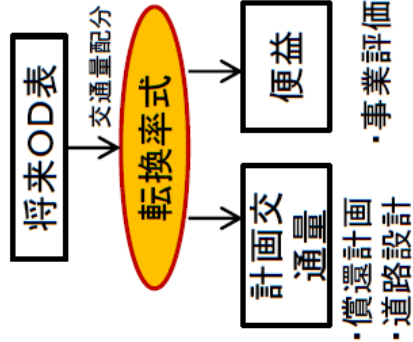
- ・ 交通量配分の実施
- ・ 事業評価の実施



■ 現行の転換率式について

転換率式の活用場面

- ✓ 転換率式とは、時間や費用等の諸条件によるドライバーの高速道路の利用特性を表すモデル。
- ✓ 転換率式をもとに将来OD表から交通量配分により、計画交通量、便益額を算出。
- ✓ 算出結果は、事業評価や高速道路の償還計画、道路設計等に活用されている。



現行の転換率式

- ✓ 現行の転換率式は、NEXCOが平成17年セインサスデータ等をもとに推定したモデル。
- ✓ 国土交通省では、平成20年より現行の転換率式を事業評価等の交通量推計に適用。

$$P = \frac{1}{1 + \alpha(X)^{\beta} / T^{\gamma}}$$

P：転換率
 X：高速道路利用ルート一般道路利用ルートに対する料金/時間差 (円/分)
 T：時間差 (分)
 α、β、γはパラメータ

<参考> 現行の転換率式のパラメータ

□ パラメータ

地域 No.	地域区分	乗用車			小型貨物車			普通貨物車		
		α	β	γ	α	β	γ	α	β	γ
	共通	7.669		1.269	12.901		1.142	5.558		0.829
1	北海道内々		0.722			0.558			0.575	
2	東北内々		0.797			0.646			0.572	
3	首都圏内々		0.535			0.360			0.382	
4	その他関東内々		0.803			0.674			0.588	
5	中部圏内々		0.531			0.369			0.410	
6	中部・北陸内々		0.732			0.546			0.524	
7	近畿圏内々		0.522			0.350			0.349	
8	その他近畿内々		0.564			0.490			0.475	
9	中国内々		0.709			0.631			0.475	
10	四国内々		0.686			0.561			0.642	
11	九州内々		0.799			0.764			0.480	
12	沖縄内々		0.729			0.693			0.739	
13	東北関連		0.467			0.320			0.338	
14	中国関連		0.450			0.177			0.0305	
15	四国・九州関連		0.650			0.593			0.382	
16	大都市周辺		0.441			0.228			0.320	

□ 地域区分

北海道	東北	首都圏	その他関東	中部圏	中部・北陸	近畿圏	中国	四国	九州	沖縄
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
北海道	13 東北関連	14 中国関連	15 四国九州関連	16 大都市周辺						

都道府県

地域区分	都道府県
北海道	北海道(1)
東北	青森(2)、岩手(3)、宮城(4)、秋田(5)、山形(6)、福島(7)
首都圏	埼玉(11)、千葉(12)、東京(13)、神奈川(14)
その他関東	群馬(10)、栃木(9)、茨城(8)
中部圏	愛知(23)、三重(24)
その他中部・北陸	新潟(15)、富山(16)、石川(17)、福井(18)、山梨(19)、長野(20)、岐阜(21)、静岡(22)、滋賀(25)
近畿圏	京都(26)、大阪(27)、兵庫(28)
その他近畿	奈良(29)、和歌山(30)
中国	鳥取(31)、島根(32)、岡山(33)、広島(34)、山口(35)
四国	徳島(36)、香川(37)、愛媛(38)、高知(39)
九州	福岡(40)、佐賀(41)、長崎(42)、熊本(43)、大分(44)、宮崎(45)、鹿児島(46)
沖縄	沖縄(47)

■ 現行の転換率式の課題

現行の転換率式の課題

- ✓ H17データに基づくモデルであり、最新の交通行動を反映していない(右図)。
- ✓ 無料高速を明示的に表現できない。(モデルの式系に課題)
- ✓ 他主体(NEXCO)モデルの援用であるため、モデルの説明は他者に依存。
- ✓ NEXCO(都市間移動)を主眼としたモデルであり、短トリップの感度を反映していない可能性。

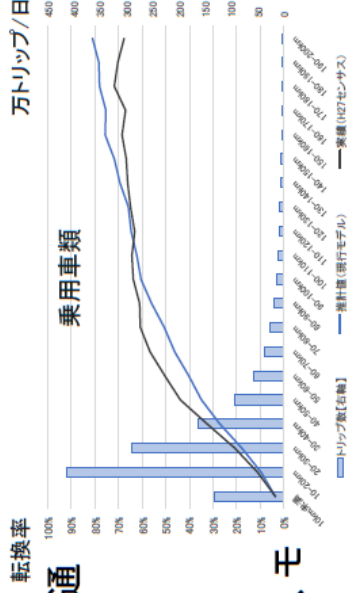


図 現行モデルによる距離帯別転換率の再現性 ※H27センサスOD表をもとに距離帯別の転換率を推計

政策への対応の課題

- ✓ 全国平均に比べ都市内高速がある地域では、短・中距離の転換率が高い傾向(実績)。
- ✓ 都市内高速道路の新たな地域への導入ニーズがあり、都市内交通の移動特性を反映したモデルが必要。

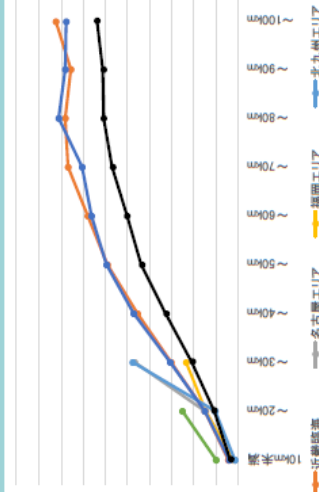


図 都市高周辺エリアにおける距離帯別転換率(H27)【乗用車類】

■ H27ベース転換率モデルの概要

転換率モデルの要件

- ✓ 新たな地域への都市内高速導入を明示的に表現するモデル。
- ✓ 無料高速を表現するモデル。

転換率モデルの式構造

$$P_H = \frac{1}{1 + \exp\theta \cdot (V_G - V_H)}$$

$$V_H = (T_H \cdot \omega + C_H) + \alpha_1 \times Dh$$

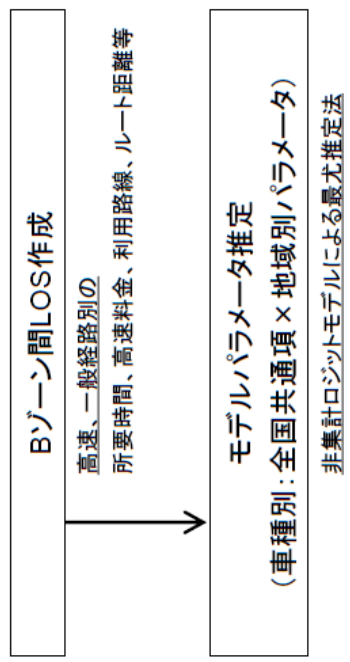
$$V_G = (T_G \cdot \omega) + \alpha_2 \times D_G^{-1}$$

$\alpha_1 \sim \alpha_2, \theta$: パラメータ (α は全国値、 θ はブロック別)
 H: 高速ルート、G: 一般道ルート
 P_H: 高速ルートの転換率 (%)
 T: 所要時間 (百分) 、C: 高速道路料金 (百円)
 ω : 時間価値 (円/分) 、D: ルート距離 (km)
 Dh: 都市高速利用ダミー

■ 都市高速利用ダミーの適用方法
 > 任意のODペアのうち、都市高速道路が含まれる地域に適用 (ダミー=1) する
 > 都市高速道路を単独で利用するODペアに適用
 (注) NEXCO路線から都市高速路線に乗り継ぐODペアは適用外

モデル推定のフロー

- ✓ H27センサスの個票データ(OD集計用マスター)および全国道路ネットワークによるLOSデータからモデルを推定
- ✓ 3車種別にモデルを作成



＜参考＞パラメータ推定結果

□ 転換率式

$$P_H = \frac{1}{1 + \exp\theta \cdot (V_G - V_H)}$$

$$V_H = (T_H \cdot \omega + C_H) + \alpha_1 \times Dh$$

$$V_G = (T_G \cdot \omega) + \alpha_2 \times D_G^{-1}$$

$\alpha_1 \sim \alpha_2$ 、 θ ：パラメータ (α は全国値、 θ はブロック別)
 H：高速ルート、G：一般道ルート
 P_H：高速ルートの転換率 (%)
 T：所要時間 (百分)
 ω：時間価値 (円/分)
 C：高速道路料金 (百円)
 D：一般道ルート移動距離 (km)
 Dh：都市高速利用ダミー

□ 時間価値

単位：円/分・台

車種(j)	時間価値原単位
乗用車	39.60
バス	365.96
乗用車類	45.15
小型貨物車	50.46
普通貨物車	67.95

注：平成29年価格

出典：費用便益分析マニュアル(平成30年2月) 国土交通省 道路局 都市局

パラメータ	乗用車類	小型貨物	普通貨物		
都市高ダミー	α1	-1.6612	-5.7790	-0.1996	
距離(km)	α2	-83.5642	-292.4551	-20.7668	
地域係数	北海道内々	θ1	-0.4191	-0.1949	-0.6198
	東北内々	θ2	-0.2504	-0.1751	-0.4183
	首都圏内々	θ3	-0.2871	-0.0973	-0.3676
	その他関東内々	θ4	-0.5207	-0.1775	-1.1858
	中部圏内々	θ5	-0.3386	-0.1089	-0.3665
	中部・北陸内々	θ6	-0.2788	-0.1705	-0.4854
	近畿圏内々	θ7	-0.3076	-0.0890	-0.3752
	その他近畿内々	θ8	-0.5813	-0.1688	-1.3425
	中国内々	θ9	-0.2154	-0.1360	-0.3802
	四国内々	θ10	-0.4828	-0.1633	-0.5445
	九州内々	θ11	-0.2074	-0.1220	-0.3531
	沖縄内々	θ12	-0.2786	-0.0914	-0.8178
	東北関連	θ13	-0.1115	-0.0865	-0.3042
	中国関連	θ14	-0.1270	-0.0757	-0.2662
	四国九州関連	θ15	-0.2118	-0.0743	-0.4228
	大都市周辺	θ16	-0.0976	-0.0865	-0.5555
尤度比		0.35	0.41	0.26	

参考>パラメータ推定結果【式変形による感度確認】

高速ルート

$$\theta \cdot V_H = \theta \cdot \left((T_H \cdot \omega + \frac{C_H}{\theta}) + \alpha_1 \cdot Dh \right)$$

$$\theta \cdot V_H = \frac{\theta}{\theta} \cdot \left(\bar{\theta} (T_H \cdot \omega + \frac{C_H}{\theta}) + \bar{\theta} \cdot \alpha_1 \cdot Dh \right)$$

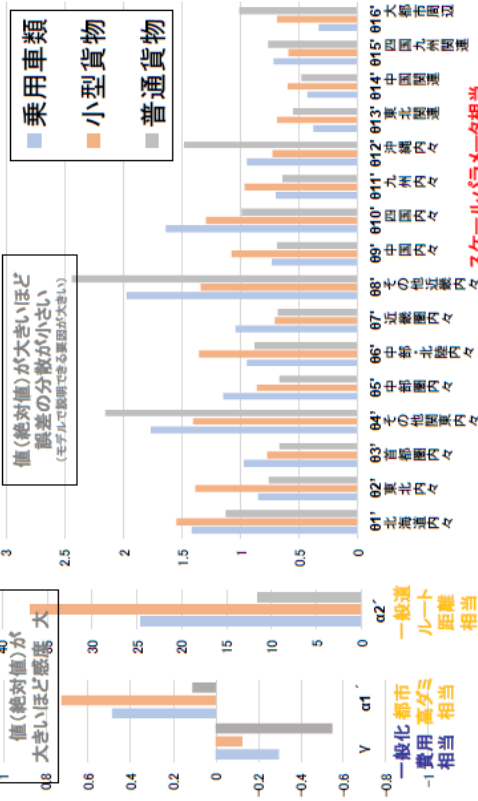
$$\theta \cdot V_H = \theta' \cdot \left(\underbrace{\gamma (T_H \cdot \omega + \frac{C_H}{\theta})}_{\text{一般化費用}} + \underbrace{\alpha_1' \cdot Dh}_{\text{都市高タミ-パラメータ相当}} \right)$$

一般道ルート

$$\theta \cdot V_G = \theta \cdot (T_G \cdot \omega + \alpha_2 \cdot D_G^{-1})$$

$$\theta \cdot V_G = \frac{\theta}{\theta} \cdot (\bar{\theta} \cdot (T_G \cdot \omega) + \bar{\theta} \cdot \alpha_2 \cdot D_G^{-1})$$

$$\theta \cdot V_G = \theta' \cdot \left(\underbrace{\gamma (T_G \cdot \omega)}_{\text{一般化費用}} + \underbrace{\alpha_2' \cdot D_G^{-1}}_{\text{一般道ルート距離}} \right)$$

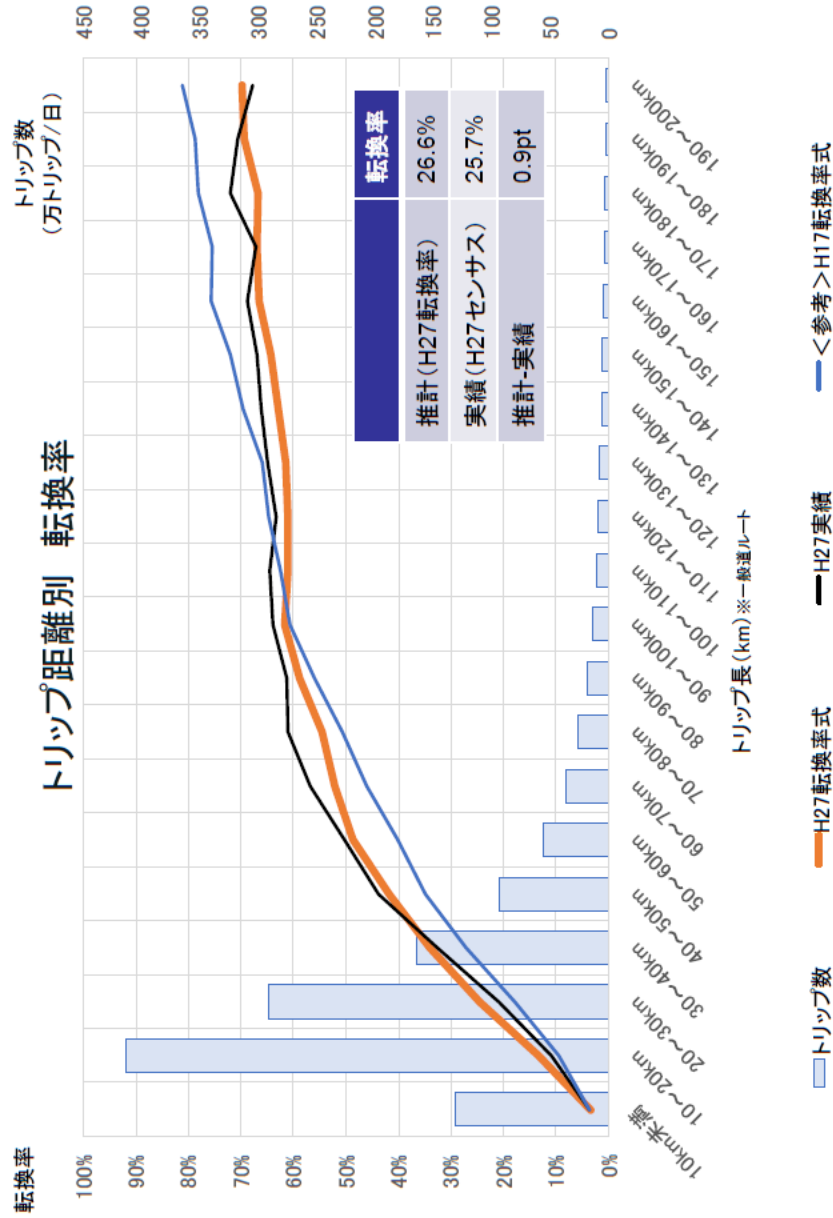


式変形により、地域別パラメータを分解(近似)

パラメータ	乗用車類	小型貨物	普通貨物
一般化費用(百円)相当	γ	-0.2947	-0.5503
都市高速利用タミ-相当	α1'	0.4896	0.1098
一般道ルート距離(km ⁻¹)相当	α2'	24.6285	36.8800
地域別スケールパラメータ相当	θ1'	1.4219	1.5452
	θ2'	0.8496	1.3882
	θ3'	0.9740	0.7719
	θ4'	1.7668	1.4077
	θ5'	1.1489	0.8632
	θ6'	0.9458	1.3524
	θ7'	1.0438	0.7060
	θ8'	1.9722	1.3389
	θ9'	0.7309	1.0787
	θ10'	1.6380	1.2946
	θ11'	0.7038	0.9676
	θ12'	0.9454	0.7251
	θ13'	0.3784	0.6858
	θ14'	0.4308	0.6001
	θ15'	0.7186	0.5890
	θ16'	0.3311	0.6858

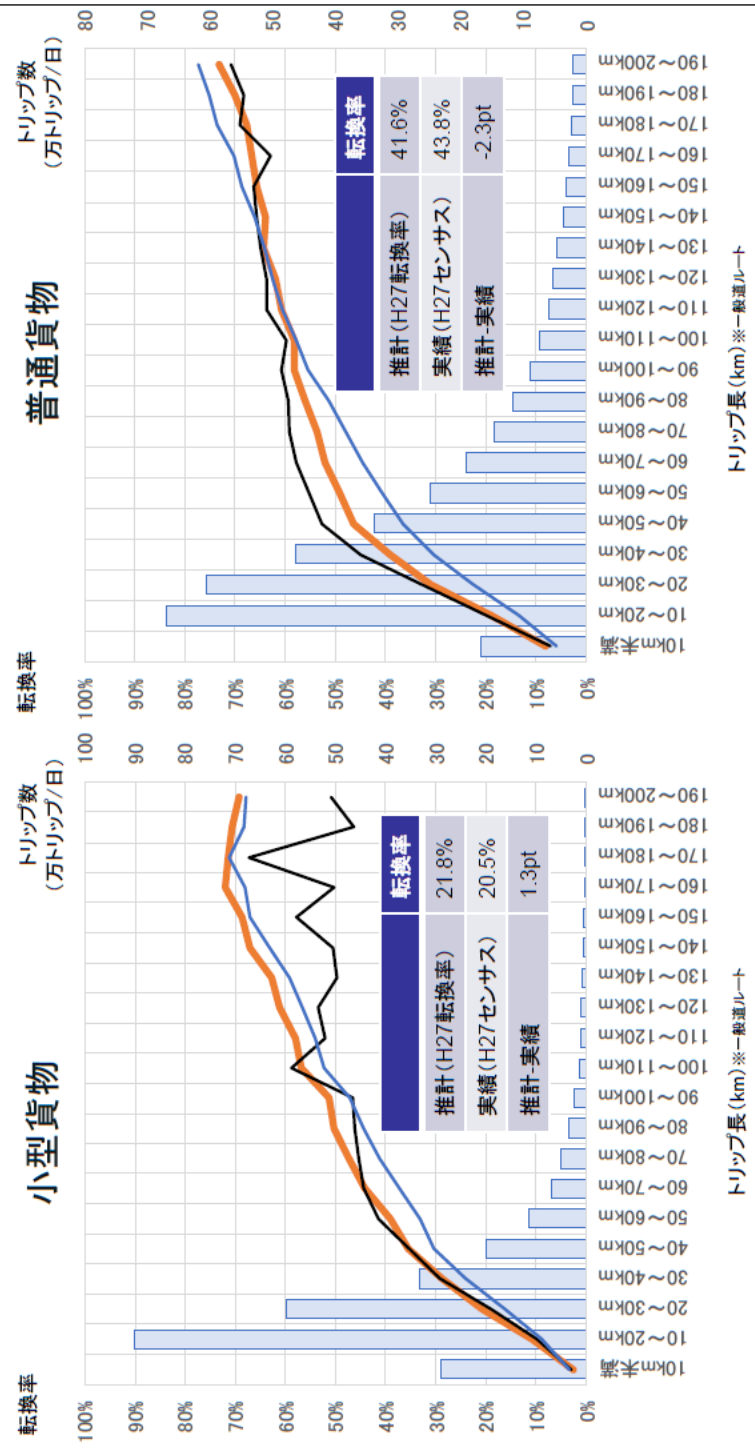
■ H27ベース転換率モデルの現況再現性【乗用車類】

✓ 全体で転換率は数ポイント以内であり、距離帯別にも精度を確保



H27ベース転換率モデルの現況再現性【小型貨物・普通貨物】

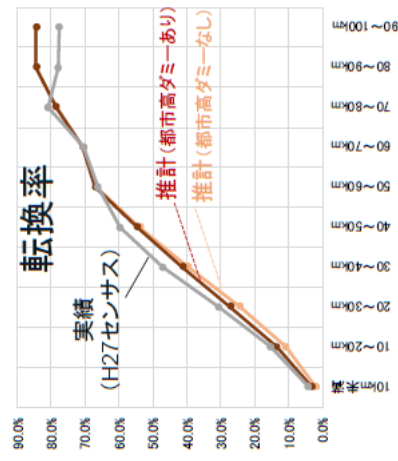
トリップ距離別 転換率



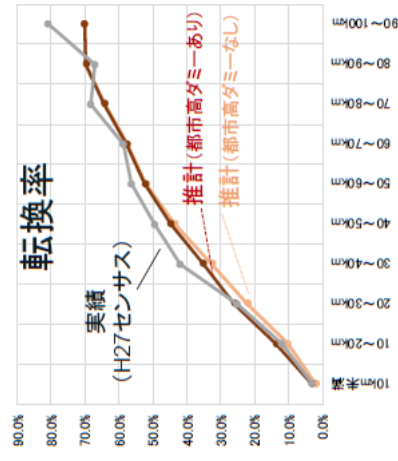
□トリップ数 —H27転換率式 —H27実績 —<参考>H17転換率式

首都高速エリア【関東臨海内々】の再現性

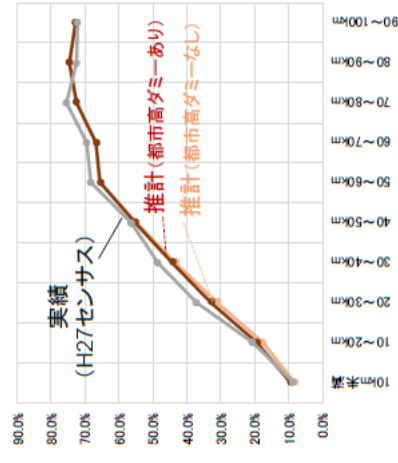
【乗用車類】



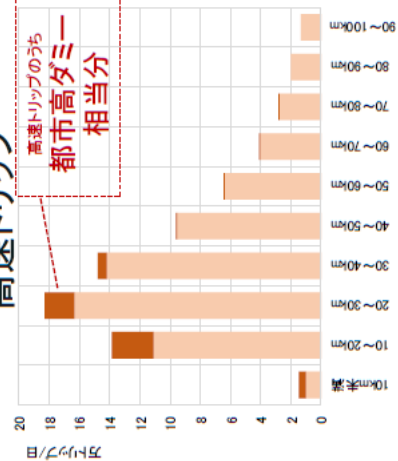
【小型貨物】



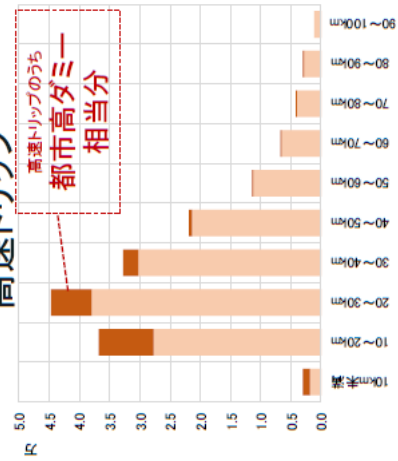
【普通貨物】



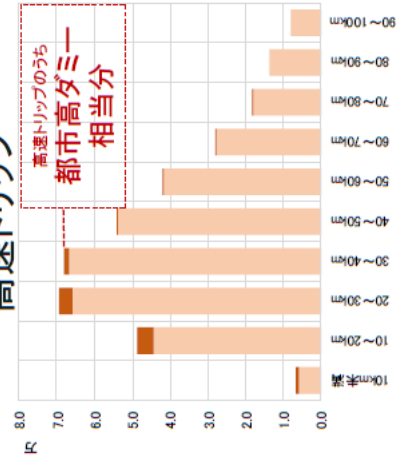
【乗用車類】



【小型貨物】

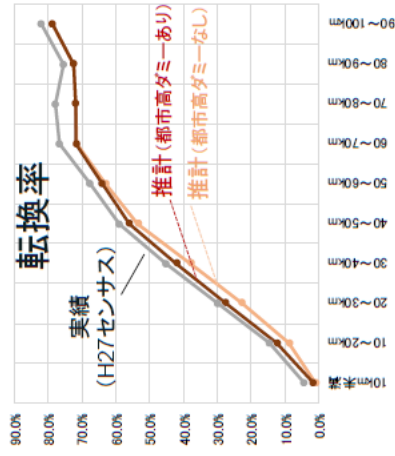


【普通貨物】

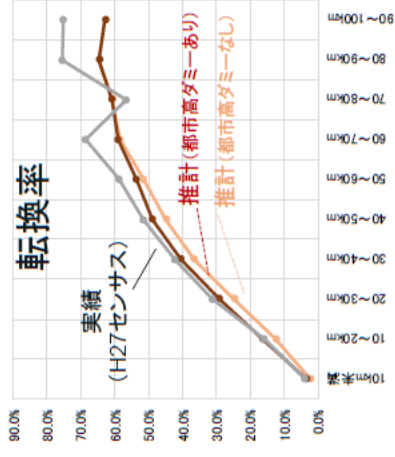


阪神高速エリア【近畿臨海内々】の再現性

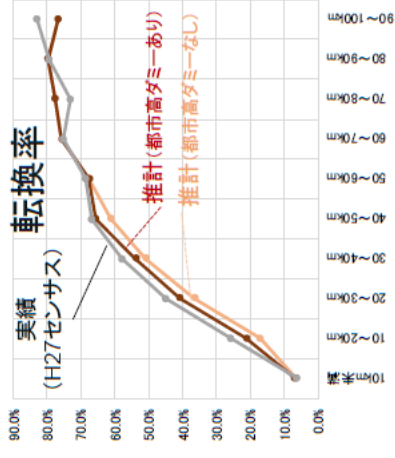
【乗用車類】



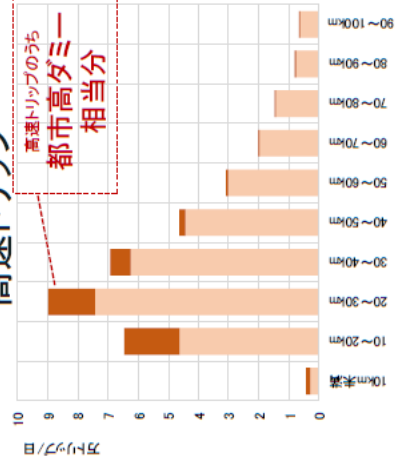
【小型貨物】



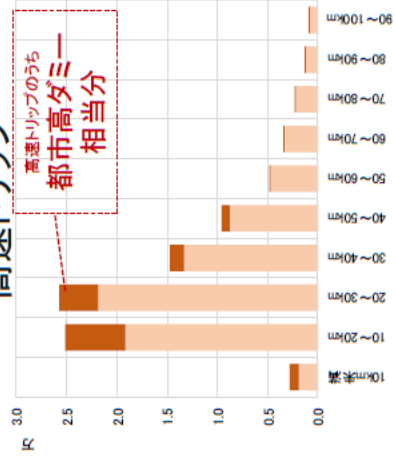
【普通貨物】



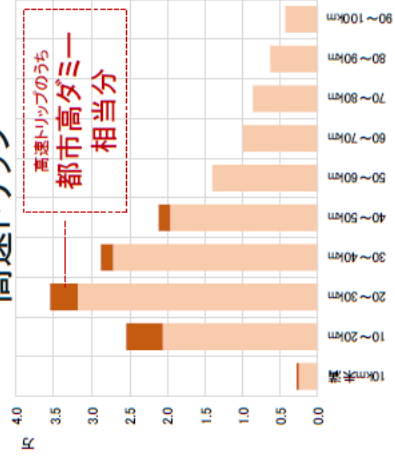
【乗用車類】



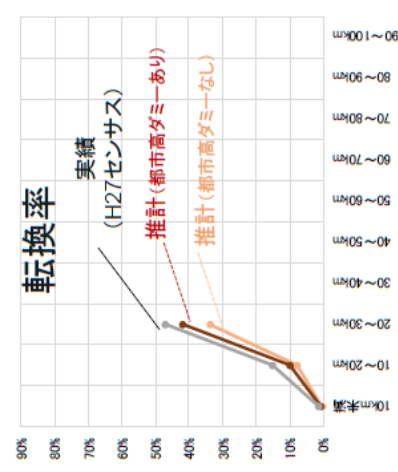
【小型貨物】



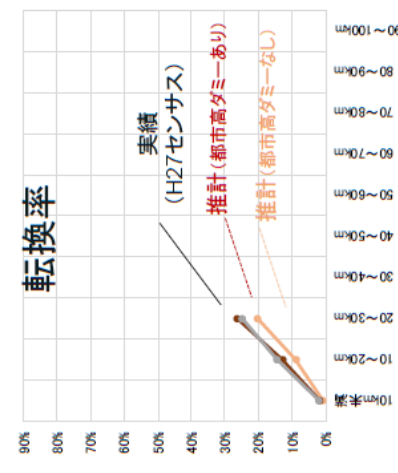
【普通貨物】



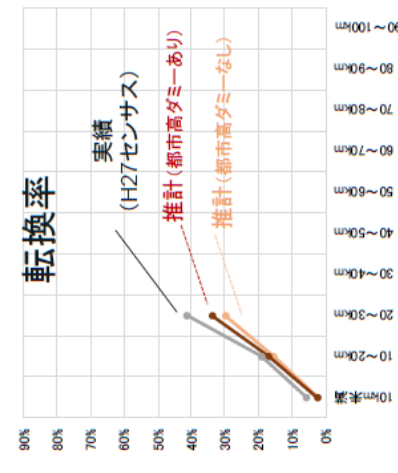
【乗用車類】



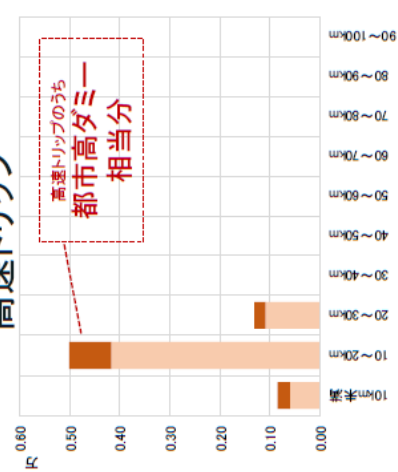
【小型貨物】



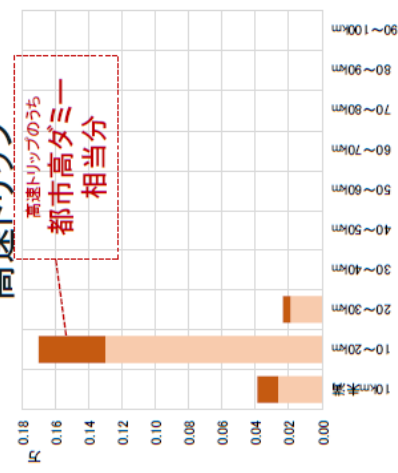
【普通貨物】



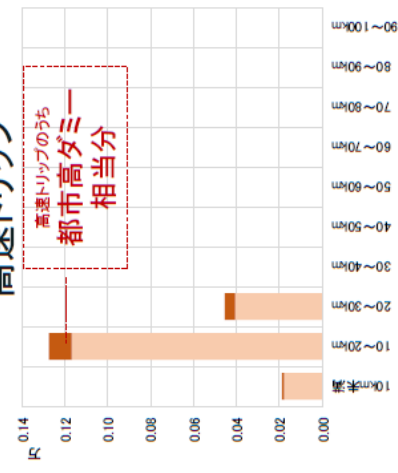
高速トリップ



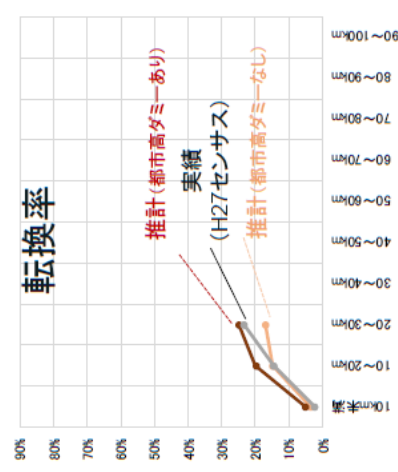
高速トリップ



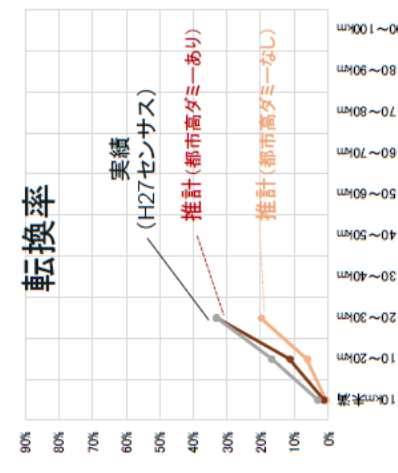
高速トリップ



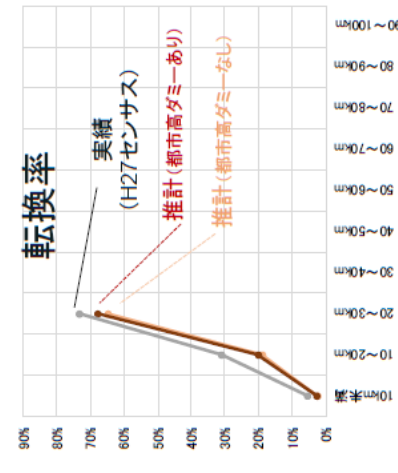
【乗用車類】



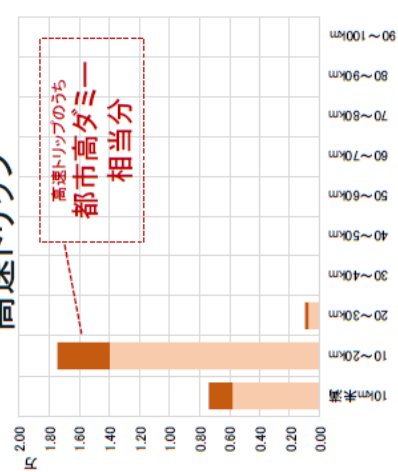
【小型貨物】



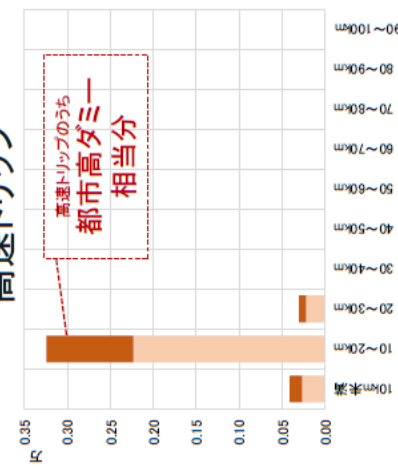
【普通貨物】



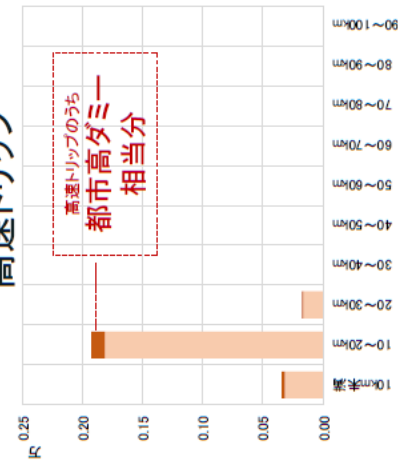
高速トリップ



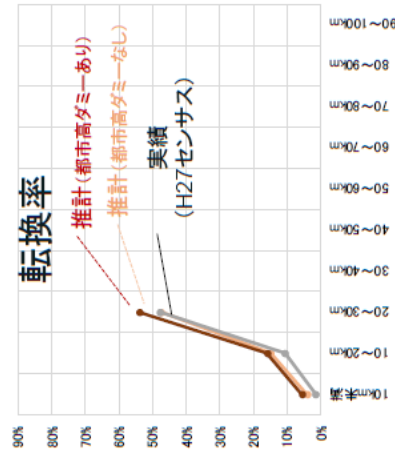
高速トリップ



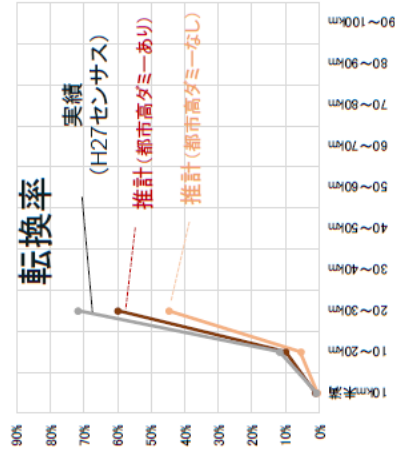
高速トリップ



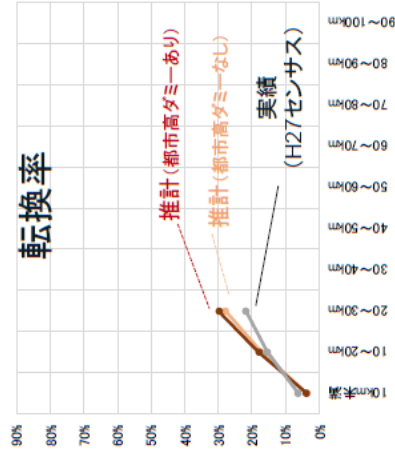
【乗用車類】



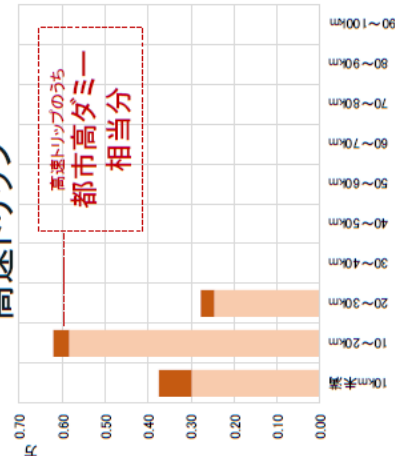
【小型貨物】



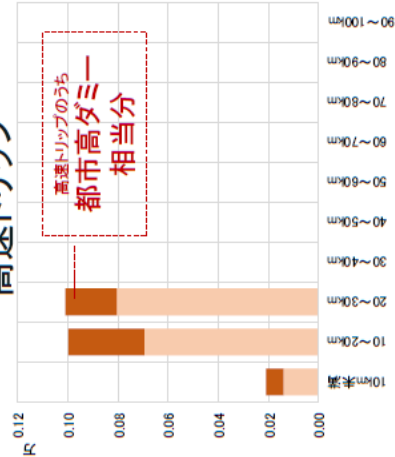
【普通貨物】



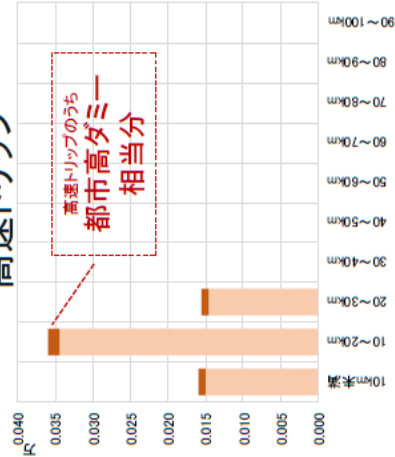
高速トリップ



高速トリップ

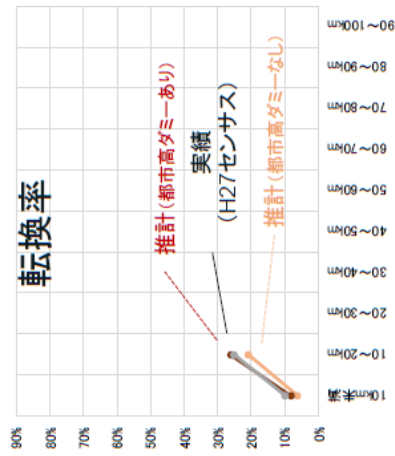


高速トリップ

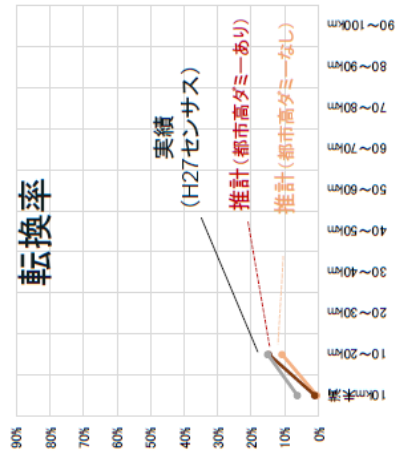


広島高速エリア【広島高速周辺ゾーン内々】の再現性

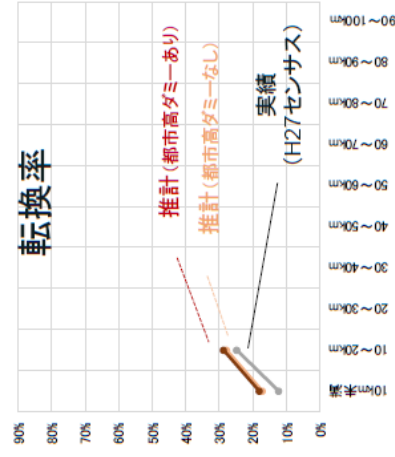
【乗用車類】



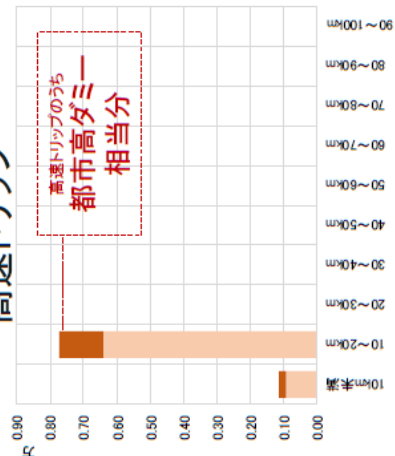
【小型貨物】



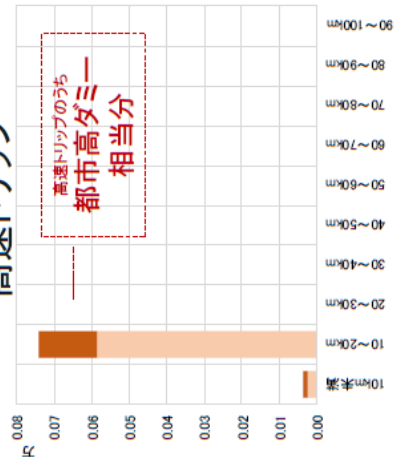
【普通貨物】



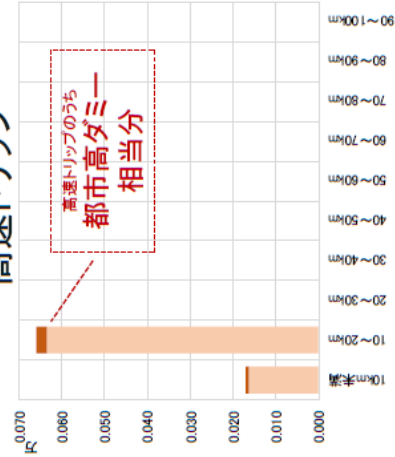
高速トリップ



高速トリップ



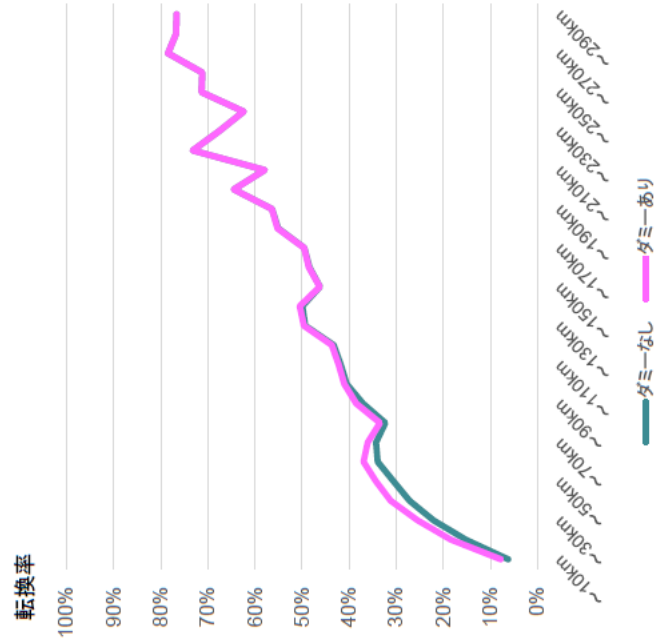
高速トリップ



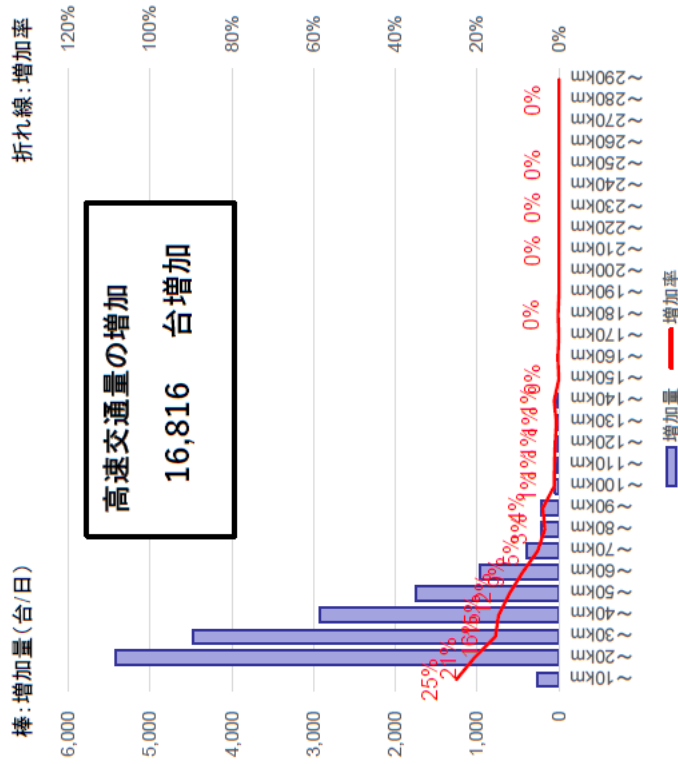
南東北ブロック発着トリップの高速交通量の変化

【乗用車類】

高速転換率の変化



高速交通量の変化



- ・平成27年度OD調査(OD集計用マスターデータ)から推計
- ・「都市高ダムあり」のケースについては、宮城県内々のトリップに都市高ダムを適用して試算
- ・対象トリップを南東北ブロック(宮城・山形・福島)を発着地とするトリップを対象(Bゾーン内々トリップを除く)

3. 5 交通量配分に関する実施要領の作成

パラメータの推定結果を踏まえて、交通量配分を実施するための配分実施要領の作成を行った。

次ページ以降に、「交通量配分実施要領（案）」を示す。（現時点では、将来設定値など、未確定となっている設定値も含まれる）

交通量配分実施要領（案）

1. 交通量推計の諸条件

(1) 推計年次

- ・ 2040年度（令和22年度）とする。

(2) 道路ネットワーク

- ・ 設定にあたっては、関係自治体等へ確認を行い、既存ネットワーク（2015年度時点）に加え、2020年7月時点で事業化済みの箇所を考慮する。また、車線数については、暫定車線での整備が明確な事業については、暫定車線数とする。

(3) 交通量配分手法

- ・ 高速転換率併用分割配分を用いる。

(4) リンク条件

- ・ QV式などリンクパフォーマンス関数を用いる。

(5) 高速転換率

① モデル構造 (ロジットモデル)

$$P_H = \frac{1}{1 + \exp\theta \cdot (V_G - V_H)}$$

$$V_H = (T_H \cdot \omega + C_H) + \alpha_1 \times Dh$$

$$V_G = (T_G \cdot \omega) + \alpha_2 \times D_G^{-1}$$

ここで、

$\alpha_1, \alpha_2, \theta$: パラメータ

H: 高速ルート、G: 一般道ルート

P_H : 転換率 (高速ルートの選択割合)

T : 所要時間 (百分) 、 C : 高速道路料金 (百円)

ω : 時間価値 (円/分) D : ルート距離 (km)

Dh : 都市高速利用ダミー

<説明変数の解説>

■ 所要時間 (T)

➢ OD間の経路所要時間。

■ 高速道路料金 (C)

➢ 高速ルートにおけるOD間の高速道路料金

■ 時間価値 (ω)

➢ 自動車1台の走行時間が1分短縮された場合における機会費用を貨幣評価したもの^{注1}

➢ 設定方法は費用便益分析マニュアル^{注2}による

■ ルート距離 (D_0)

➢ OD間の経路距離

■ 都市高速利用ダミー

➢ 都市内における高速道路の利用実態を考慮して都市高速利用ダミーを適用

➢ 具体的には、当該 OD ペアの高速ルートの高速道路利用において、都市高速道路のみが利用されるルートに適用 (ダミー=1) する

➢ 適用例は以下の通り

(例)	・ 高規格幹線道路から都市高速に乗り継ぎ都心に流入するルート	適用外
	・ 高規格幹線道路の移動で都市高速を経由し都市内を通過するルート	適用外
	・ 都市内移動の高速利用において都市高速道路のみを利用するルート	適用

(参考) モデル構築の際に考慮した道路

首都高速道路、阪神高速道路、名古屋高速道路、広島高速道路、北九州高速道路、福岡高速道路

※ 都市高速利用ダミーの設定にあたっては、都市高速道路を基本とするが、道路管理者の判断において、都市高速道路と同等の役割が期待される道路についても含めてもよいこととする。

注1) 「時間価値原単位および走行経費原単位 (平成 20 年価格) の算出方法」(H20.11、国土交通省道路局)

注2) 「費用便益分析マニュアル」(平成 30 年 2 月、国土交通省 道路局 都市局)

注3) 「交通計画学」(2012.11、コロナ社) などによる

② 高速転換率パラメータ

表 車種別効用関数パラメータ

パラメータ			乗用車類	小型貨物	普通貨物
都市高ダミー		$\alpha 1$	-1.6612	-5.7790	-0.1996
距離 (km)		$\alpha 2$	-83.5642	-292.4551	-20.7668
地域係数	北海道内々	$\theta 1$	-1.9131	-0.1092	-0.6198
	東北内々	$\theta 2$	-0.2504	-0.1751	-0.4183
	首都圏内々	$\theta 3$	-0.3871	-0.1973	-0.4676
	その他関東内々	$\theta 4$	-0.3207	-0.1775	-0.9858
	中部圏内々	$\theta 5$	-0.3386	-0.1089	-0.3665
	中部・北陸内々	$\theta 6$	-0.2788	-0.1705	-0.4854
	近畿圏内々	$\theta 7$	-0.3076	-0.0890	-0.3752
	その他近畿内々	$\theta 8$	-0.5813	-0.1688	-1.3425
	中国内々	$\theta 9$	-0.2154	-0.1360	-0.3802
	四国内々	$\theta 10$	-0.4828	-0.1633	-0.5445
	九州内々	$\theta 11$	-0.2074	-0.1220	-0.3531
	沖縄内々	$\theta 12$	-0.2786	-0.0914	-0.8178
	東北関連	$\theta 13$	-0.1115	-0.0865	-0.3042
	中国関連	$\theta 14$	-0.1270	-0.0757	-0.2662
	四国九州関連	$\theta 15$	-0.2118	-0.0743	-0.4228
	大都市周辺	$\theta 16$	-0.0976	-0.0865	-0.5555

表 パラメータθの地域区分

地域NO.	地域区分	都道府県
1	北海道	北海道 (1)
2	東北	青森 (2), 岩手 (3), 宮城 (4), 秋田 (5), 山形 (6), 福島 (7)
3	首都圏	埼玉 (11), 千葉 (12), 東京 (13), 神奈川 (14)
4	その他関東	茨城 (8), 栃木 (9), 群馬 (10)
5	中部圏	愛知 (23), 三重 (24)
6	その他中部・北陸	新潟 (15), 富山 (16), 石川 (17), 福井 (18), 山梨 (19), 長野 (20), 岐阜 (21), 静岡 (22), 滋賀 (25)
7	近畿圏	京都 (26), 大阪 (27), 兵庫 (28)
8	その他近畿	奈良 (29), 和歌山 (30)
9	中国	鳥取 (31), 島根 (32), 岡山 (33), 広島 (34), 山口 (35)
10	四国	徳島 (36), 香川 (37), 愛媛 (38), 高知 (39)
11	九州	福岡 (40), 佐賀 (41), 長崎 (42), 熊本 (43), 大分 (44), 宮崎 (45), 鹿児島 (46)
12	沖縄	沖縄 (47)

※ () 内の数字は都道府県コードNO.

ブロックNO.		北海道	東北	首都圏	その他関東	中部圏	中部・北陸	近畿圏	その他近畿	中国	四国	九州	沖縄					
1	北海道	1																
2	東北		2	13 東北関連						14	15 四国九州関連							
3	首都圏			3	16 大都市周辺						中国関連							
4	その他関東				4													
5	中部圏					5												
6	中部・北陸						6											
7	近畿圏							7										
8	その他近畿								8									
9	中国									9								
10	四国										10							
11	九州											11						
12	沖縄												12					

※地域No.とは、予め定められた16区分された地域に対し、そのODペアにより割り振る番号である。

※県コードNo.とは、都道府県の区域を示す標準コードであり、各都道府県を01から47まで連続した番号を付与する。

図 パラメータθの地域区分

③ 車種別時間価値原単位

単位：円／分・台

車種(j)	時間価値原単位
乗 用 車	39.60
バ ス	365.96
乗用車類	45.15
小型貨物車	50.46
普通貨物車	67.95

注：平成 29 年価格

※時間価値原単位については、地域又は道路種別によって差が生じることも考えられる。各地域又は道路種別によって独自に設定されている数値がある場合、それらを用いてもよい。ただし、その場合は、原則として、数値及びその算定根拠について公表するものとする。

出典：費用便益分析マニュアル（平成 30 年 2 月）国土交通省 道路局 都市局

(6) 有料道路料金

① 有料道路料金

- ・ 有料道路事業の認可を受けた事業については、有料道路を前提とする。
- ・ 2040年度（令和22年度）において償還期限を迎えるなど無料化が予め想定されるものについては、2040年度推計時には無料とする。

② 料金係数

料金係数は、

$$\text{料金係数} = \text{時間帯割引後料金（円）} / \text{割引前料金（円）}$$

により算出する。高速転換率計算の際の「料金」に係数として乗じる。

【2015年度（現況再現時）】

ETC利用による料金割引が導入されているNEXCO管理道路に適用する。

表 現況道路ETC割引対象道路（2015年度）

道路名
ETC利用による料金割引が導入されているNEXCO管理道路

※京葉道路、第三京浜道路、横浜新道、横浜横須賀道路、第二神明道路、関門トンネルは対象外

表 2015年度 料金係数表

会社区分	小型	大型	全車
東日本管内	86.5%	86.5%	86.5%
中日本管内	83.9%	82.2%	83.3%
西日本管内	86.2%	84.3%	85.6%
全国	85.7%	84.3%	85.2%

【2040年度（将来推計時）】

表 2040年 料金係数表

会社区分	小型	大型	全車
東日本管内	91.0%	89.3%	90.3%
中日本管内	88.9%	84.9%	86.9%
西日本管内	91.9%	87.6%	90.0%
全国	90.7%	87.2%	89.2%

【車種間比率】

表 車種間比率

項目	乗用車	小型貨物	普通貨物
料金比	0.973	0.967	1.552
速度比	1.000	0.975	0.899

3. 6 高速道路の料金感度の分析

ここでは、路線別交通量推計の精度向上に向けての分析として、利用者の高速道路に対する料金感度について分析を行う。

具体的には、2019年10月に消費税が8%から10%と増加したことによる高速道路の料金増加に対する高速道路利用の影響について高速道路のトラカンデータにより比較を行う。

分析に当たっては、高速道路の機能（都市間高速、都市内高速）や高速道路の利用目的（平日、休日）によっても料金感度が異なることが想定されることから、道路種別別、平日休日別に分析を行った。

平日については、高速自動車国道・都市高速道路ともに対前年同月比ベースで見ると、消費増税前の5月や6月と消費増税後の11月や12月の水準が同程度であり、消費増税の影響が見られない結果となった。

休日については、高速自動車国道・都市高速道路ともに、消費増税直前の9月で数%程度上昇し、消費増税直後の10月では十数%程度減少するものの、11月以降では概ね5月、6月の水準に戻ることから、消費増税による影響はあるものの限定的であることが分かる。

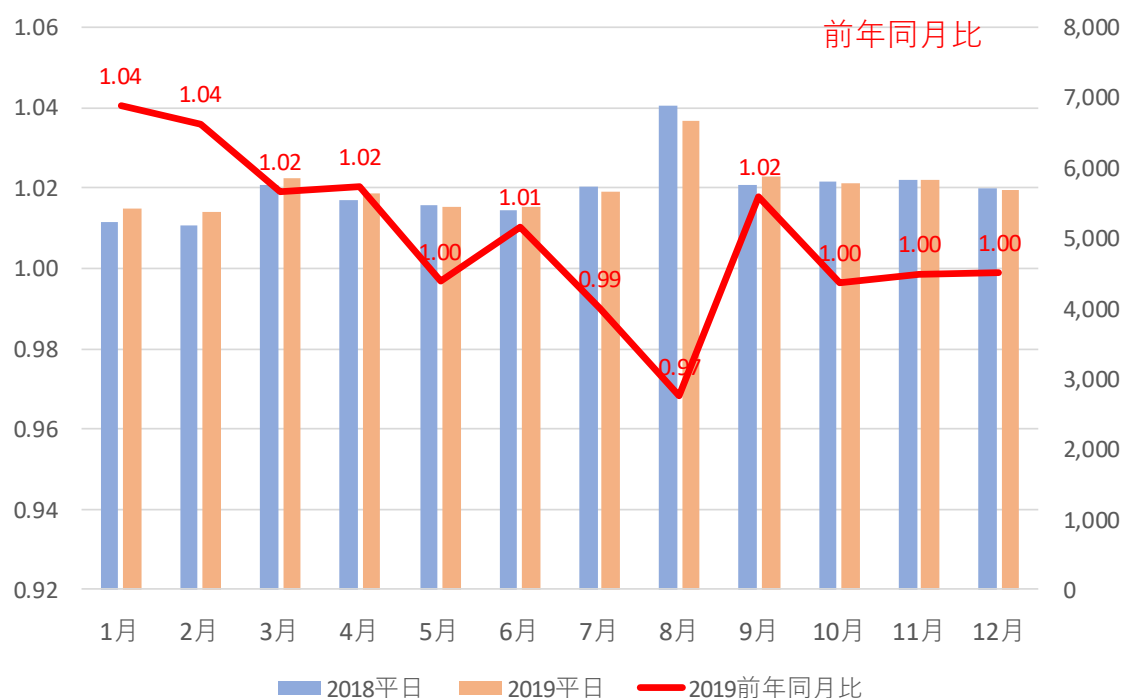
また、構築した高速転換率モデルを活用して消費税増税における転換率の変化の感度を試算したが、全体で-0.5pt程度の減少となるものの、影響は限定的であることが分かる。

次ページ以降に分析結果を示す。

(1) 平日の走行台キロの推移

1) 高速自動車国道

高速自動車国道の平日の走行台キロの月別の前年同月比の推移をみると、1月以降対前年同月比が減少傾向にあるものの、消費税が増税される直前の9月では、1.02と2%程度増加しているものの、増税後の10月以降は概ね前年と同程度であり、消費税増税による高速道路利用増減の影響は顕著には見られない。



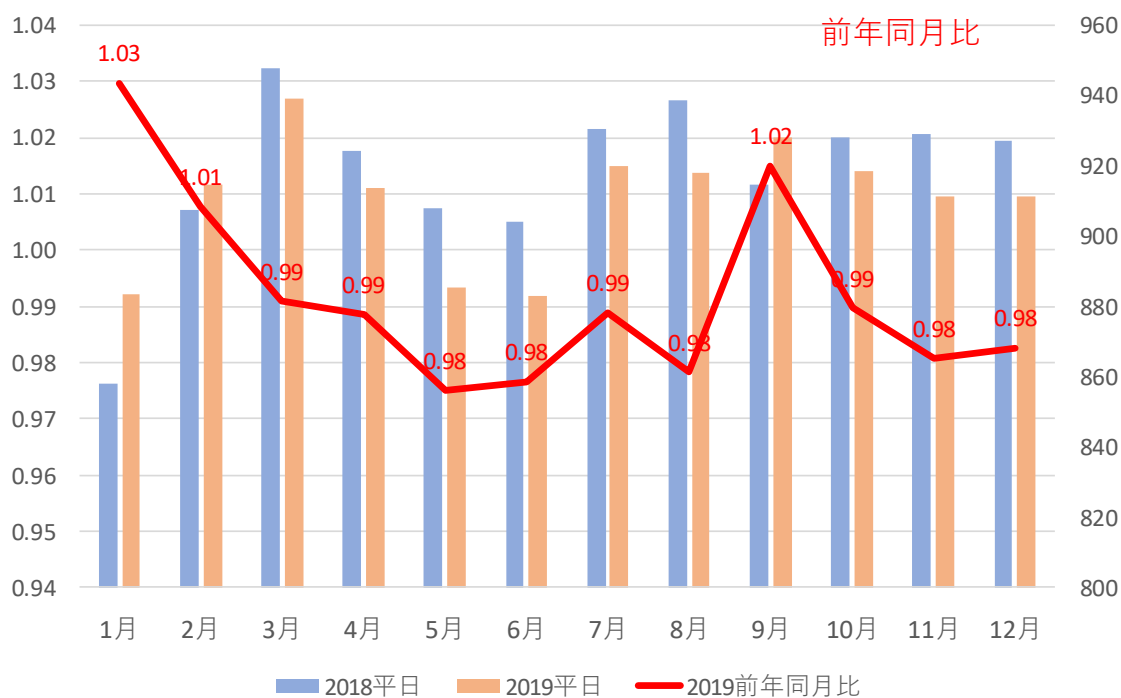
(万台キロ/日)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2018平日	5,222	5,191	5,757	5,539	5,470	5,399	5,730	6,888	5,771	5,808	5,834	5,704
2019平日	5,434	5,377	5,867	5,651	5,452	5,455	5,673	6,668	5,874	5,788	5,826	5,697
2019前年同月比	1.04	1.04	1.02	1.02	1.00	1.01	0.99	0.97	1.02	1.00	1.00	1.00

図・表 高速自動車国道（平日）における走行台キロの推移

2) 都市高速道路

都市高速道路の平日の走行台キロの月別の前年同月比の推移をみると、高速自動車国道と同様に、1月以降対前年同月比が減少傾向にある。消費税増税後の11月、12月の走行台キロは前年同月比で2%減程度であるが、消費税増税前の5～8月も同程度の水準となっており、都市内移動の平日の高速利用についても消費税増税の影響は見られない。



(万台キロ/日)

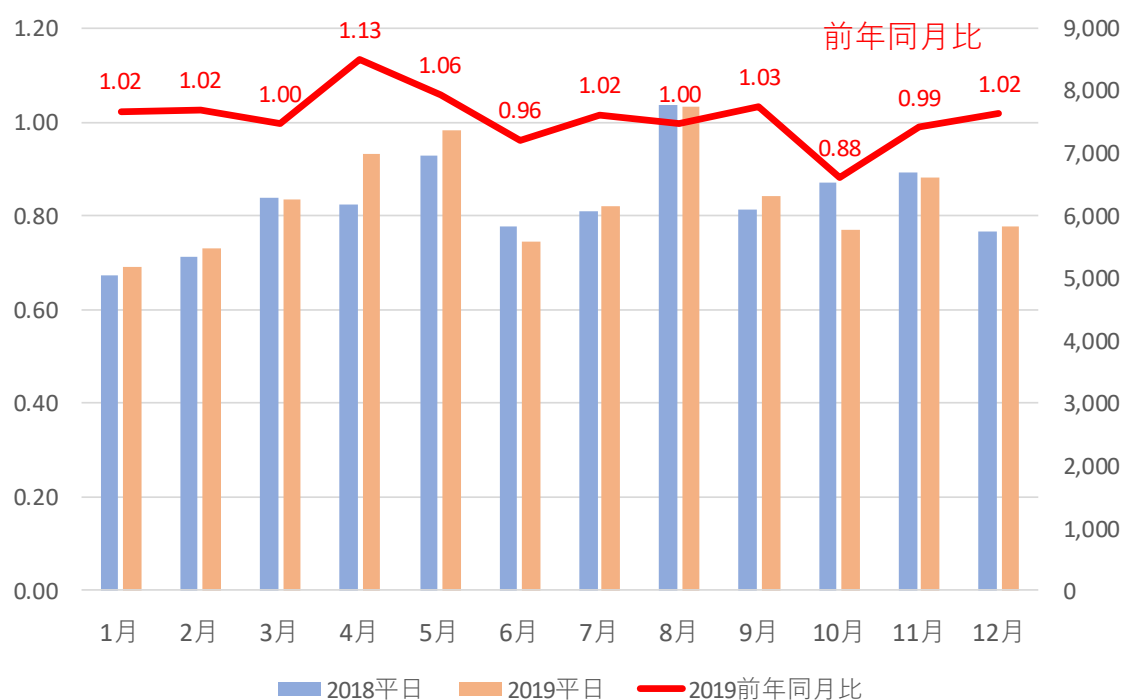
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2018平日	858	908	948	924	908	904	930	939	915	928	929	927
2019平日	884	915	939	914	886	883	920	918	928	919	911	911
2019前年同月比	1.03	1.01	0.99	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	1.02	0.99	0.98	0.98

図・表 都市高速道路（平日）における走行台キロの推移

(2) 休日の走行台キロの推移

1) 高速自動車国道

高速自動車国道の休日の走行台キロの月別の前年同月比の推移をみると、消費税増税前までは、概ね前年度と同程度であるのに対し、消費税増税直前の9月では3%増加、消費税増税直後の10月では12%減少となっており、増税直前の駆け込み需要や増税直後の利用減少の影響が見られるものの、翌月の11月には概ね前年と同水準となっており、影響は期間限定的であると想定される。



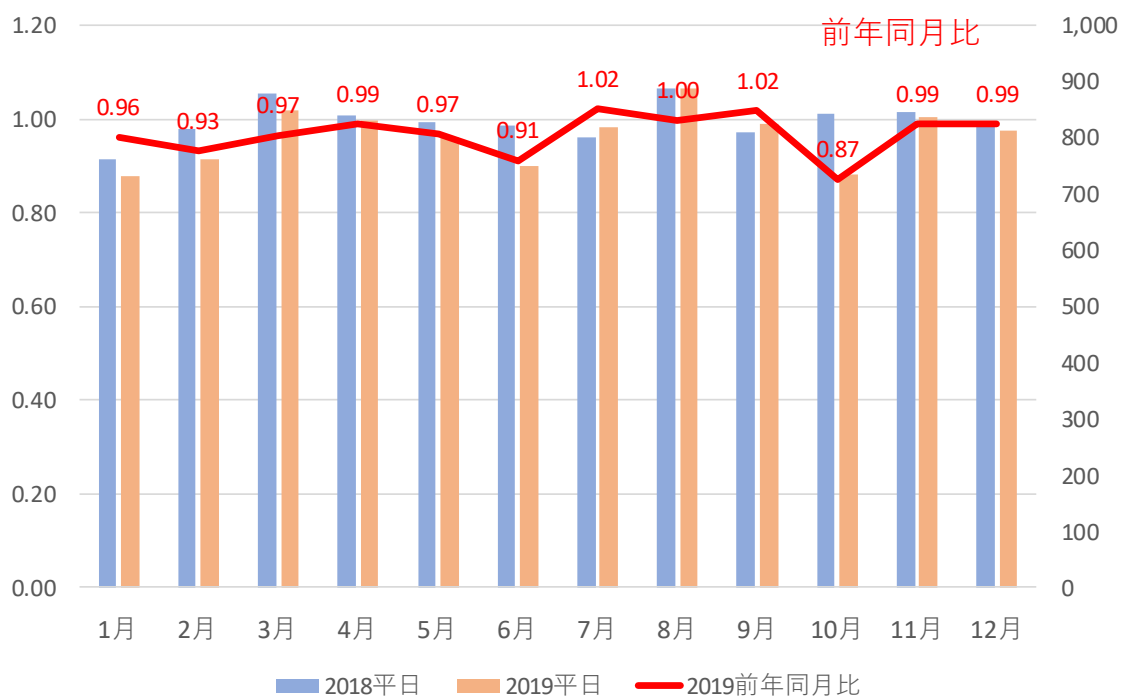
(万台キロ/日)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2018平日	5,055	5,351	6,282	6,178	6,955	5,823	6,070	7,774	6,106	6,538	6,693	5,738
2019平日	5,174	5,485	6,256	6,999	7,363	5,598	6,162	7,748	6,307	5,767	6,615	5,839
2019前年同月比	1.02	1.02	1.00	1.13	1.06	0.96	1.02	1.00	1.03	0.88	0.99	1.02

図・表 高速自動車国道（休日）における走行台キロの推移

2) 都市高速道路

都市高速道路の休日の走行台キロの月別の前年同月比の推移をみると、高速自動車国道と同様の傾向を示しており、消費増税直前の9月では2%増加、消費税増税直後の10月では13%減少となっており、影響は期間限定的であると想定される。

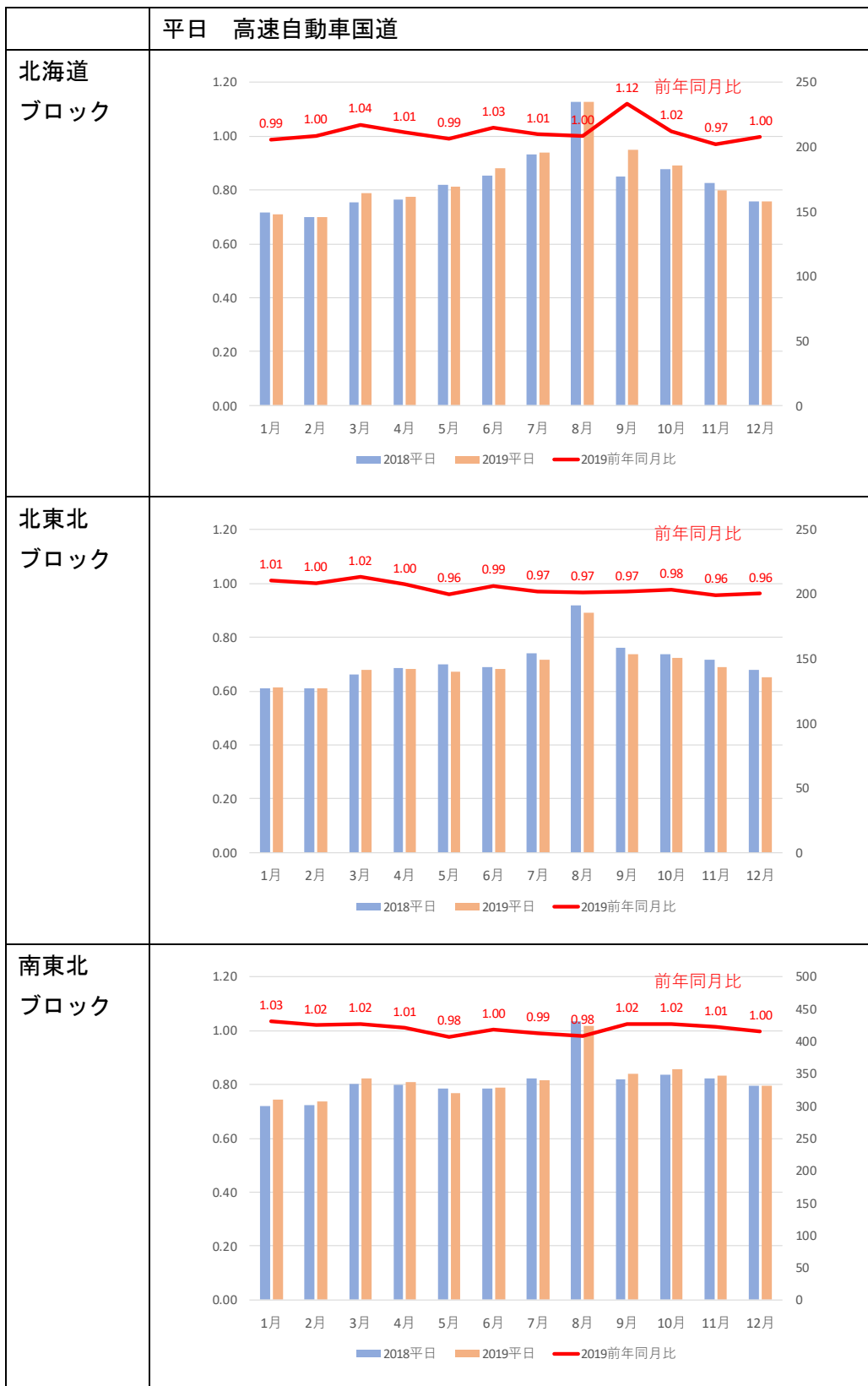


(万台キロ/日)

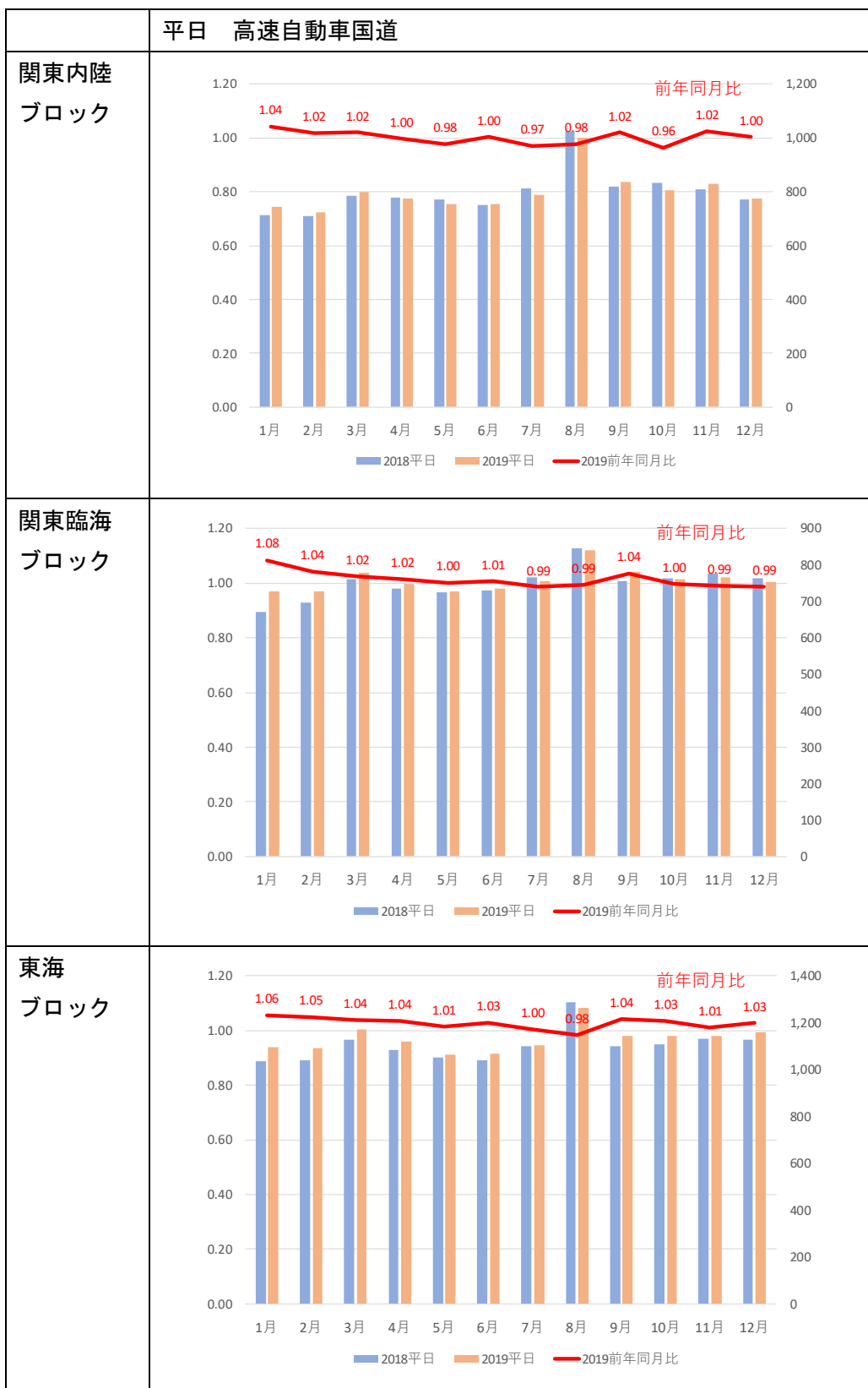
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2018平日	762	817	878	840	827	822	802	889	810	842	846	821
2019平日	733	761	848	831	801	750	819	888	824	734	837	812
2019前年同月比	0.96	0.93	0.97	0.99	0.97	0.91	1.02	1.00	1.02	0.87	0.99	0.99

図・表 都市高速道路（休日）における走行台キロの推移

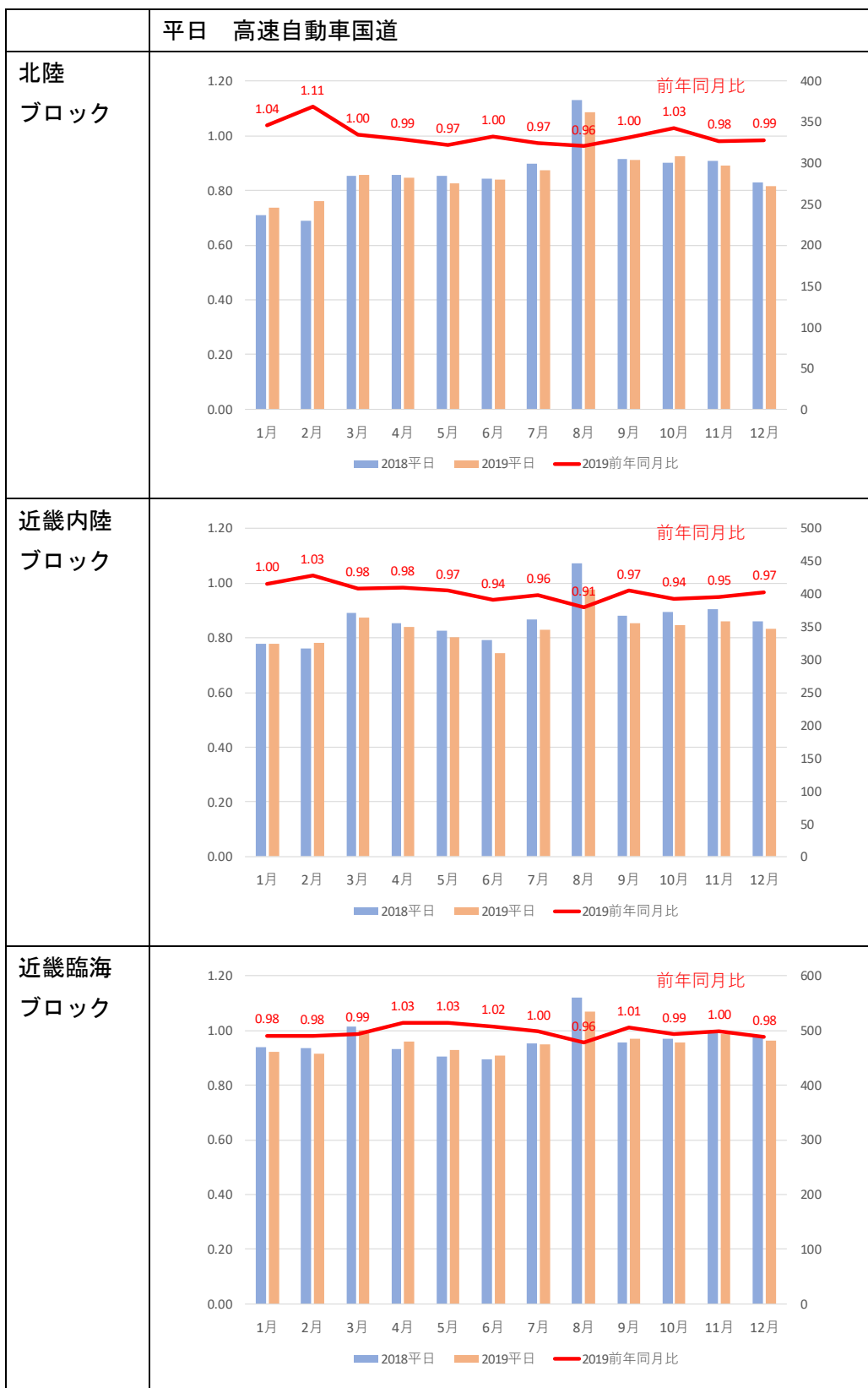
<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（平日・高速自動車国道） 1/5



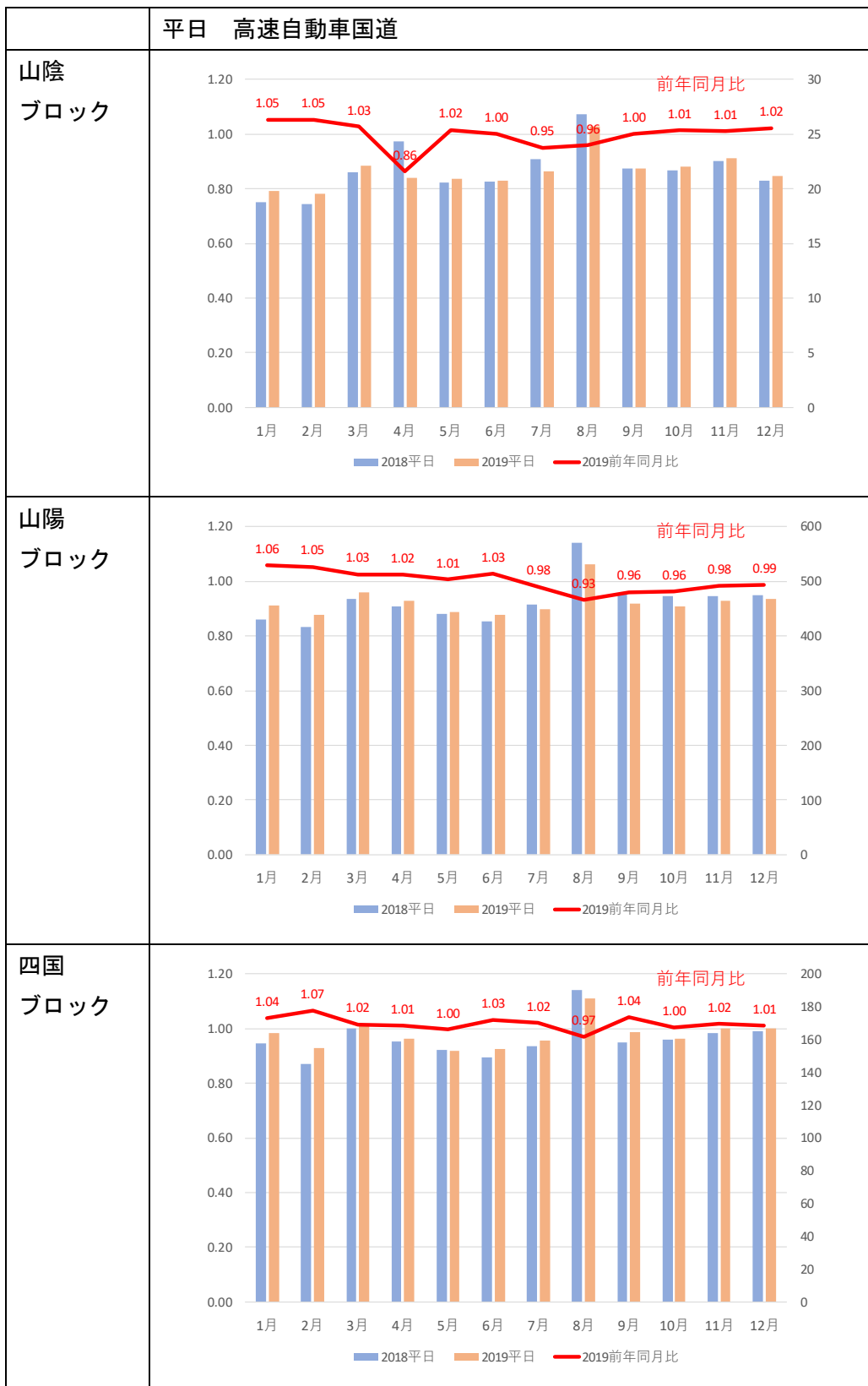
<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（平日・高速自動車国道） 2/5



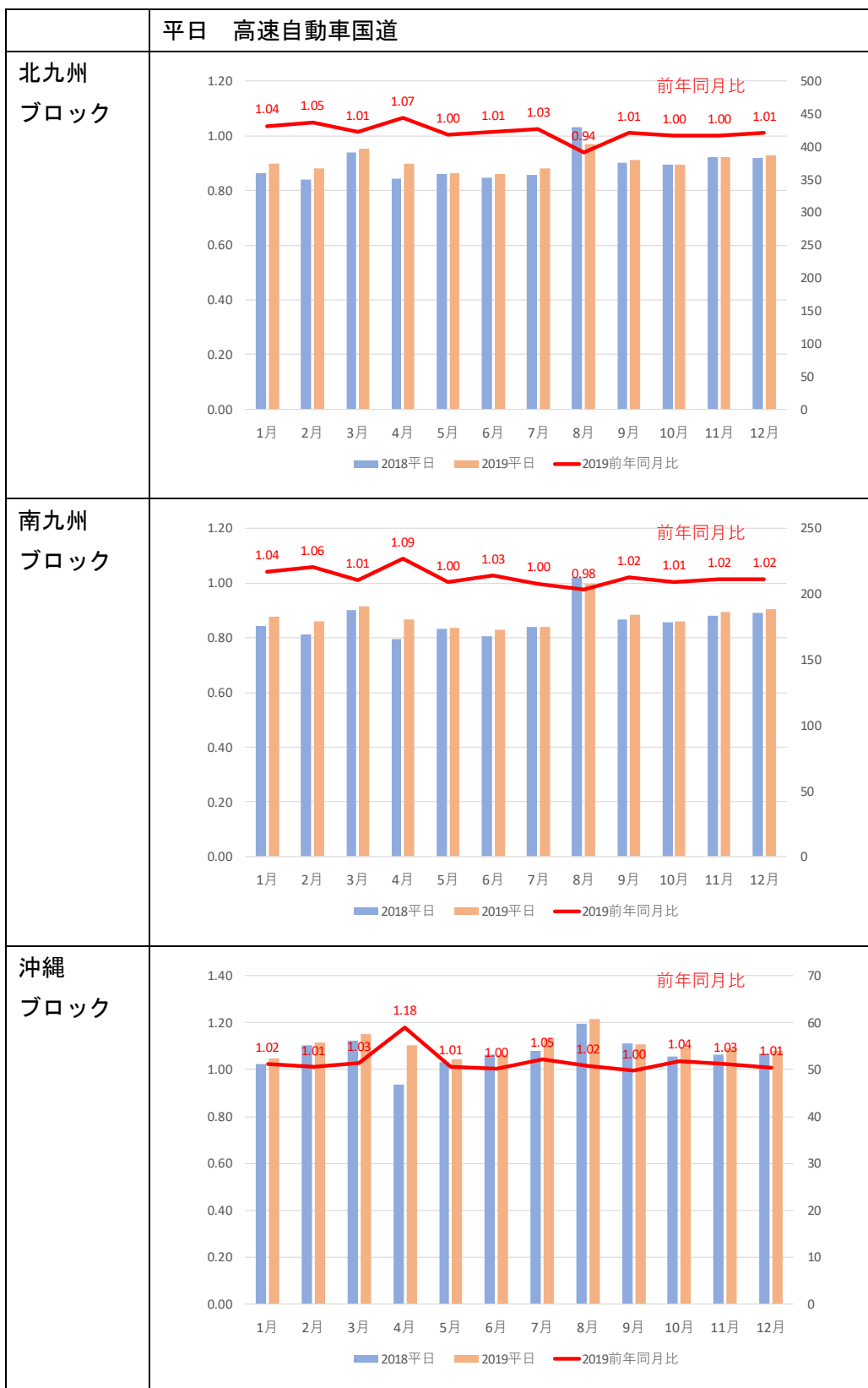
<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（平日・高速自動車国道） 3/5



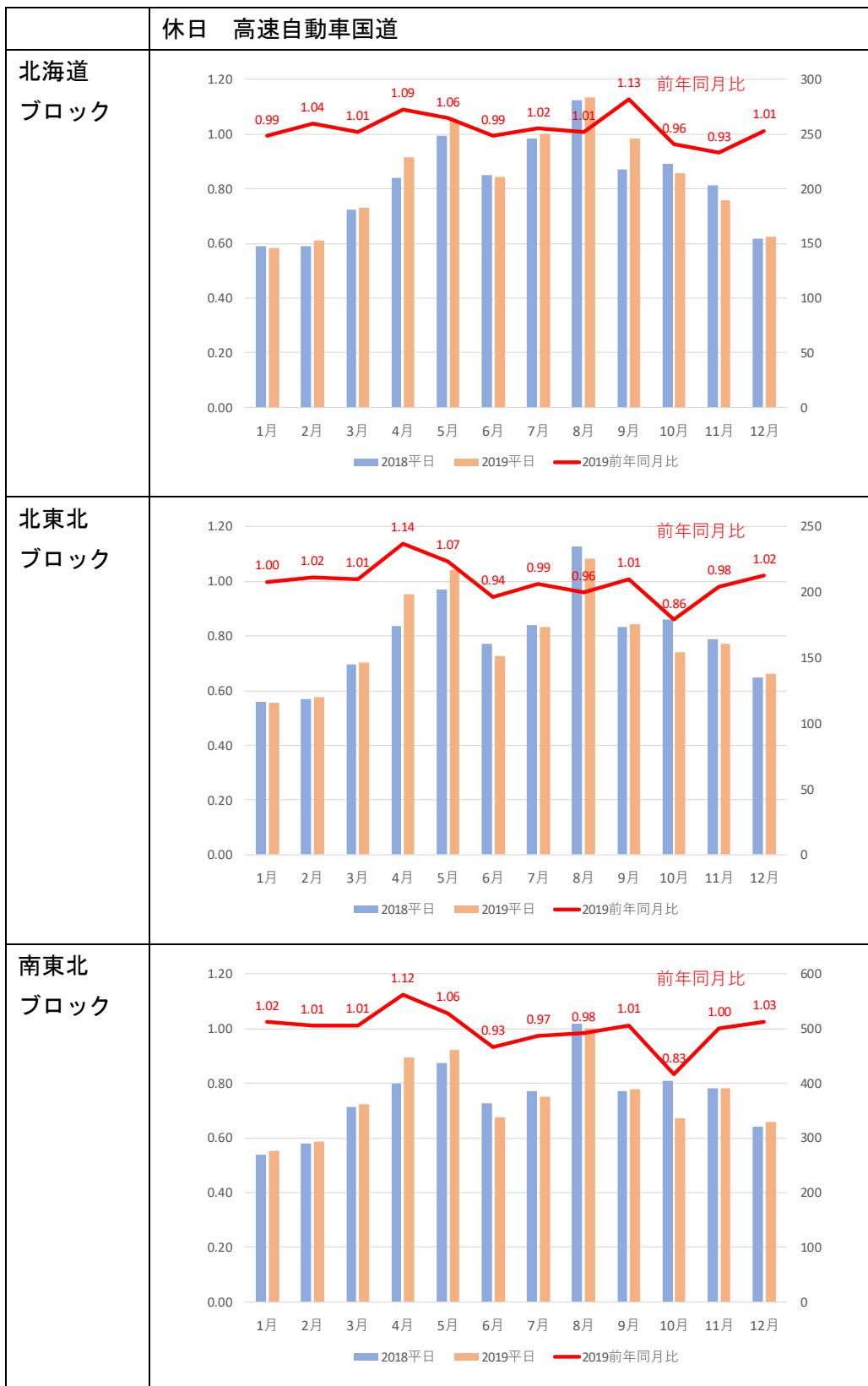
<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（平日・高速自動車国道） 4/5



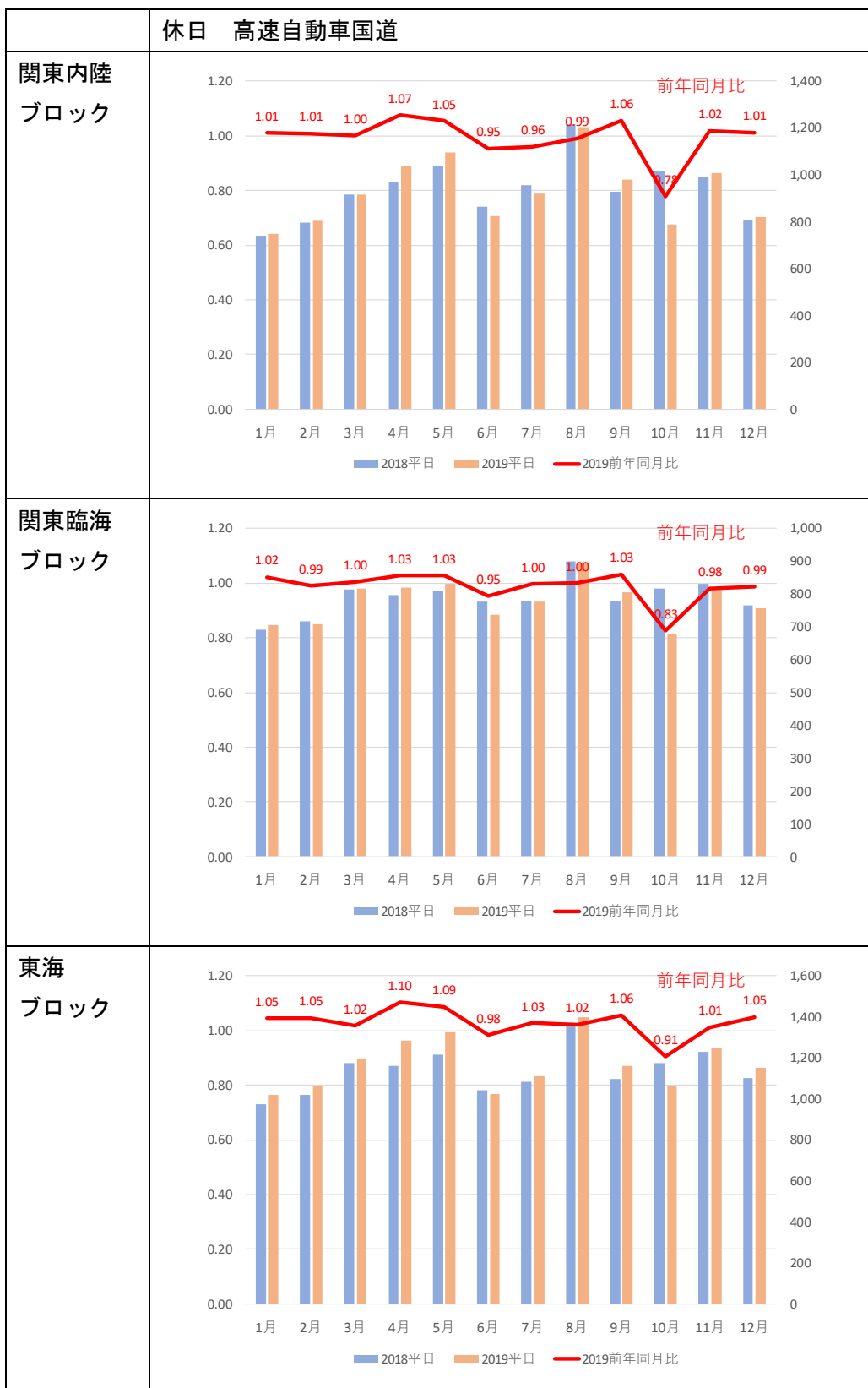
<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（平日・高速自動車国道） 5/5



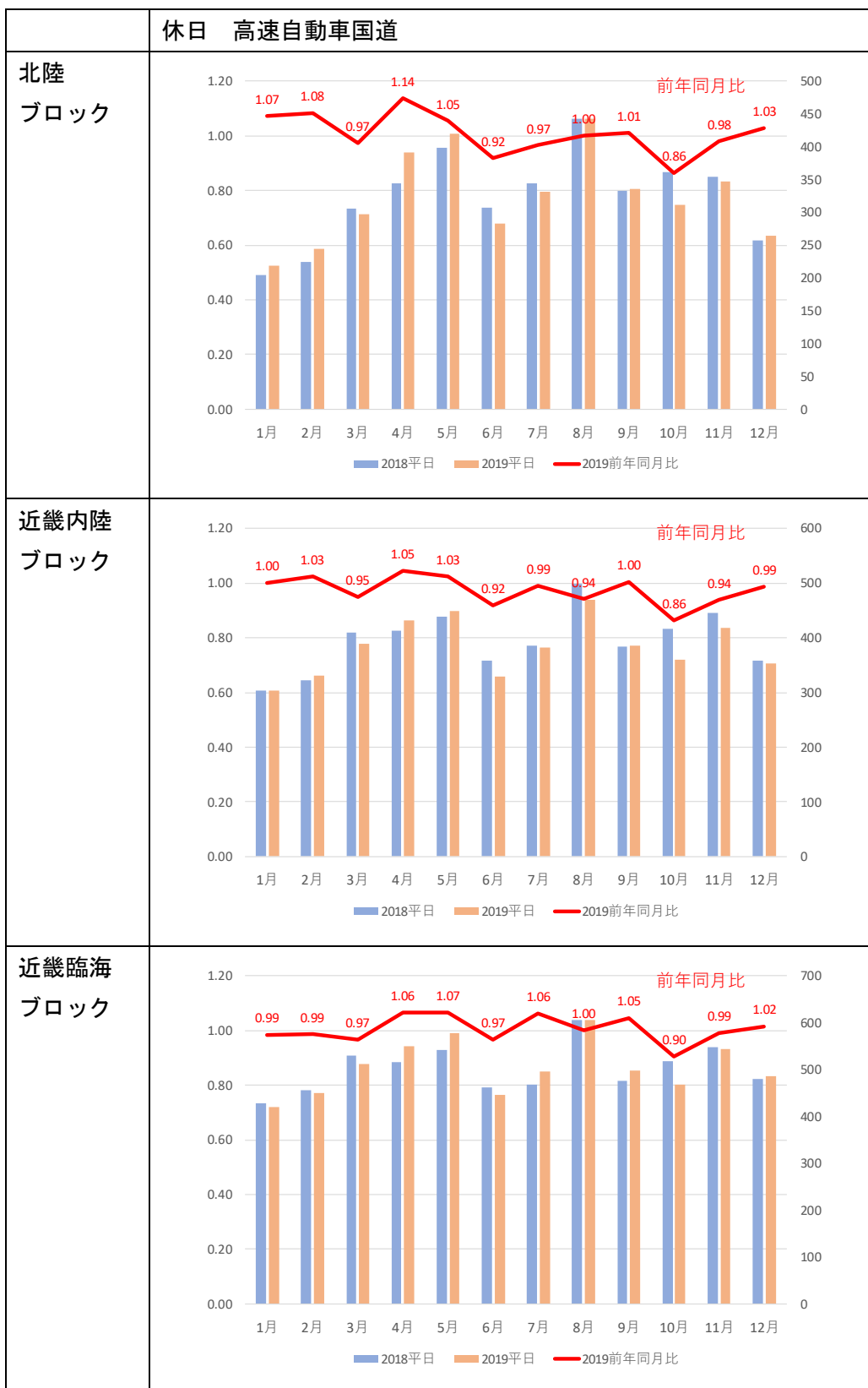
<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（休日・高速自動車国道） 1/5



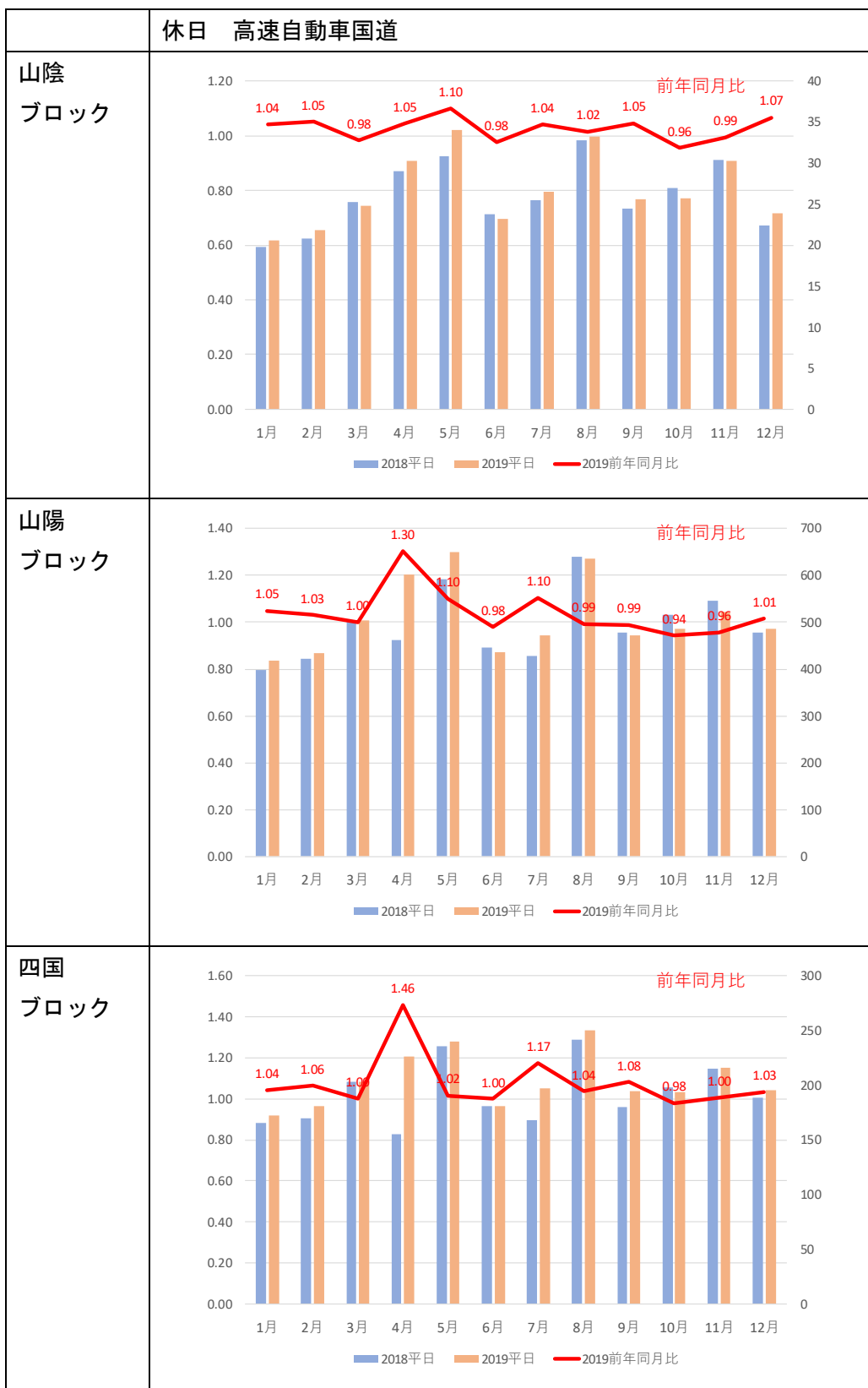
<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（休日・高速自動車国道） 2/5



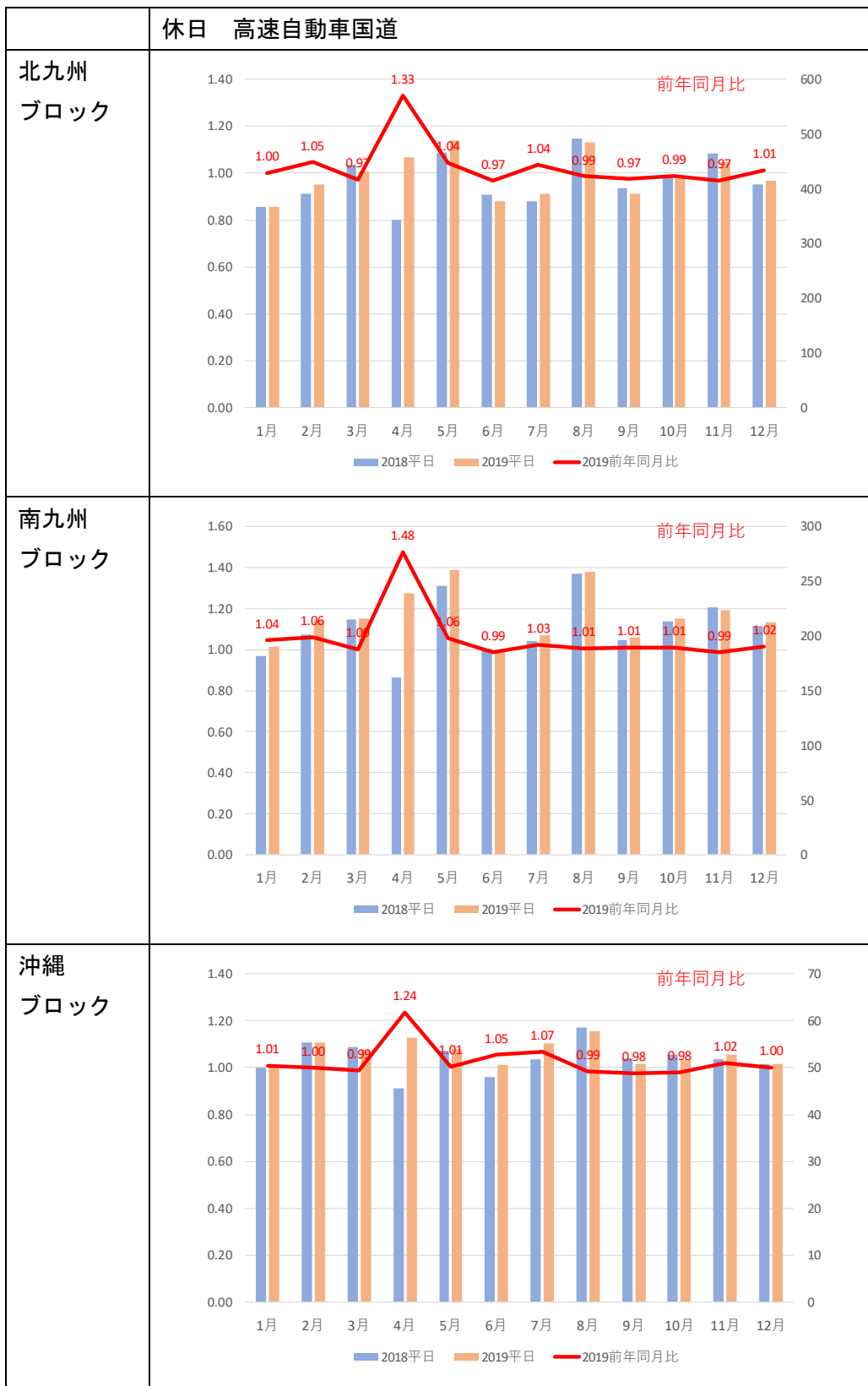
<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（休日・高速自動車国道） 3/5



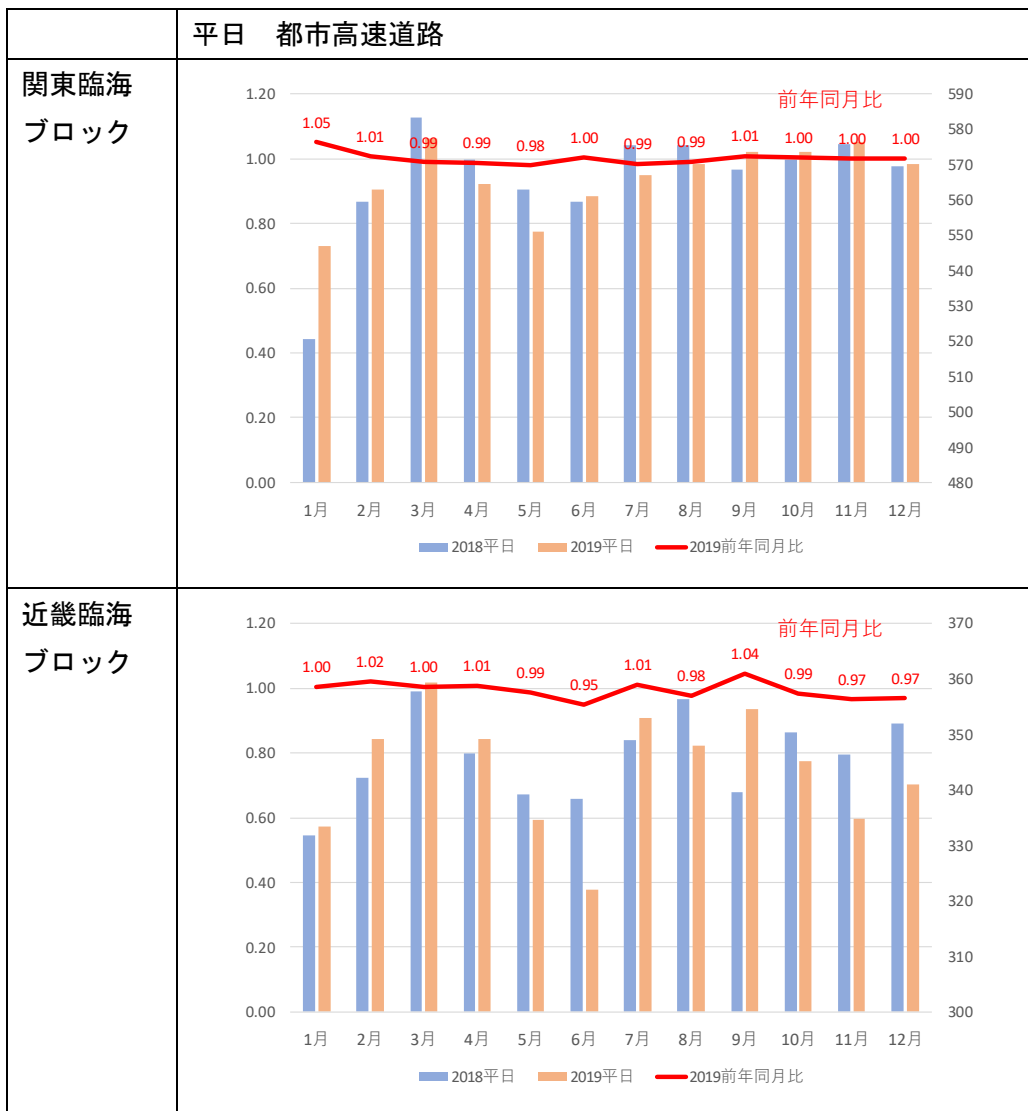
<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（休日・高速自動車国道） 4/5



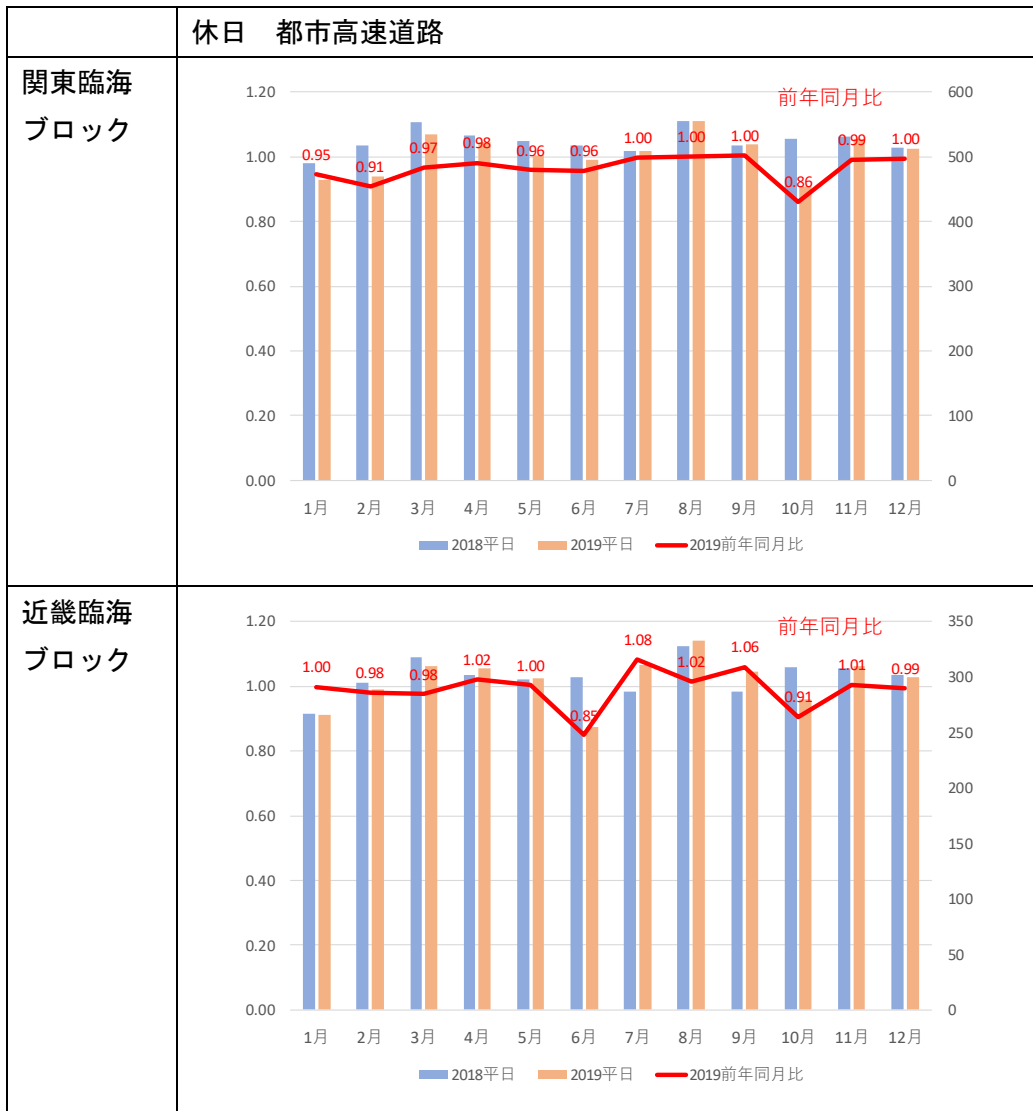
<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（休日・高速自動車国道） 5/5



<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（平日・都市高速道路）



<参考>地域ブロック別の高速道路の走行台キロの推移（休日・都市高速道路）



(3) 高速転換率モデルによる感度分析

消費税増税（8%⇒10%）によって、高速転換率モデルにより計算される転換率にどの程度感度があるかについて把握する。

具体的には、H27 現況 OD をもとに算出した距離帯別の転換率が消費税を10%に挙げた際にどの程度変化するかについて分析を行った。計算結果を下記に示す。

図の棒グラフは転換率の差分（10%推計時－8%推計時）を距離帯別に示したものであるが、100～300kmの距離帯における転換率の減少が最も大きいことが分かる。

しかしながら、平均で-0.5pt、190-200kmの距離帯でも-1.5pt程度であり、消費税増税による転換率の影響は限定的であるといえる。

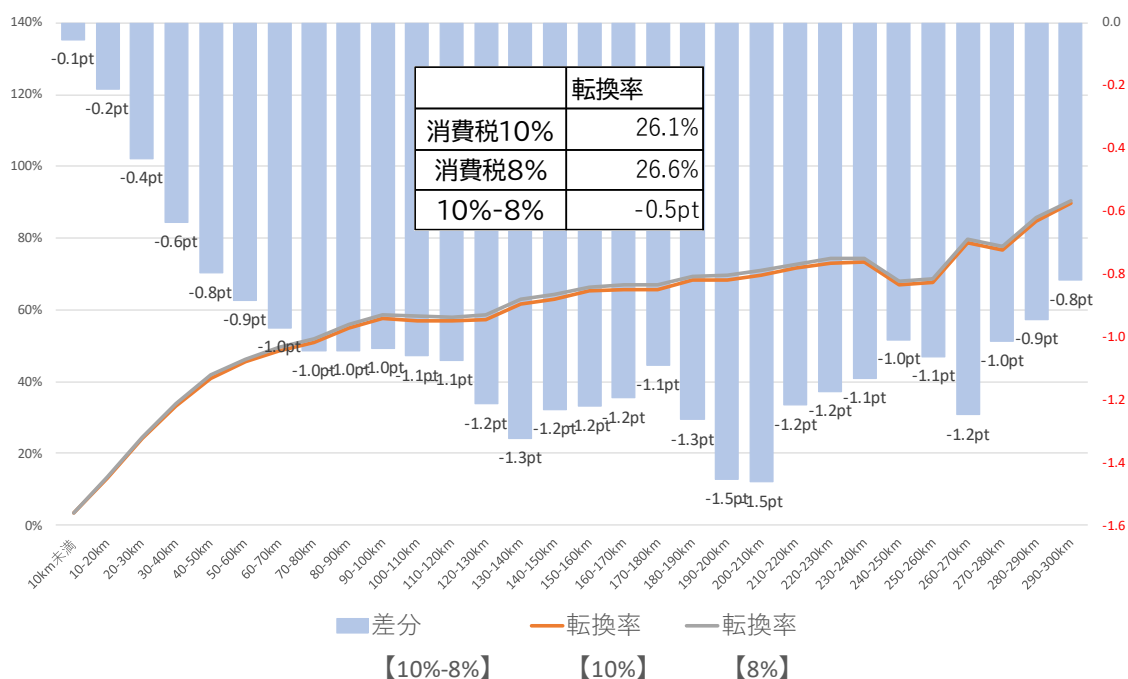


図 高速転換率モデルによる消費税増税による感度（乗用車類）

3. 7 まとめと今後の課題

- ・ 本章では、過年度構築した高速転換率の課題を踏まえて、精度向上に関する検討を行った。
- ・ 具体的には、過年度構築した高速転換率モデルにおける「都市高速道路の再現精度」、「費用便益分析の時間評価値との整合性」の課題、および、今後の「新たな都市内高速道路への対応」の課題を踏まえて、高速転換率モデルの改良を行った。
- ・ これらに対し、都市高速ダミー、費用便益分析の時間評価値を導入した高速転換率モデルを構築した。
- ・ さらに、構築した高速転換率モデルに対する「交通量配分に関する実施要領」の作成を行った。
- ・ 今後は、本高速転換率モデルの実務適用に向けて、詳細な検証を行うことが重要である。