

道路交通センサスデータから見た国土縦貫幹線 道路における交通の長期的変遷に関する分析

小塚 清¹・菊池 省二²・青木 亮二³

¹非会員 国土技術政策総合研究所 道路研究室（〒305-0804茨城県つくば市旭一番地）
E-mail: traffic@nilim.go.jp

²非会員 社会システム 株式会社（〒153-0043 東京都目黒区東山1-5-4）

戦後復興期から現在を通し、いわゆる「太平洋ベルト地帯」を多様な交通モードにより連携させることは、我が国の経済発展において最重要の命題であったと考えられる。その中で、少量多種かつジャストインタイムの輸送に適した道路交通の役割が時代とともに大きな役割を求められてきたのは周知の事実であると言える。本稿においては、長期にわたり実施されてきた道路交通センサスのデータを用いて、戦後の一定期間において太平洋ベルト地帯における道路交通の根幹を担ってきた主要国道（現在の国道1号、2号、4号）及び昭和30年代後半から順次供用され主要国道に代わりその役割を果たしてきた東名・名神・東北・中国・山陽の各高速道路に着目し、その変遷についての分析を試みた。

Key Words : road-traffic census ,highway network ,road traffic condition , road service level

1. はじめに

我が国は、周囲を大洋に囲まれた島国であり、かつ峻峻な脊梁山脈が国土を縦貫しているなど起伏の多い地形であることなどから、陸上での移動・輸送に大きな負担を要する一方、水運に有利な地理的条件を有している。そのため、江戸時代までは輸送・移動の大半をコストが低い舟運に依存していた^{1) 2) 3)}。陸上での移動・輸送はほぼ徒歩交通に限定されていた。海上航路は、水難の危険の少ない日本海側を中心とした沿岸域に設定され、内陸部と海上航路との間は主に河川舟運が担い、その結果、河川流域に沿って経済圏域が形成されていた。道路については、江戸時代にいわゆる「五街道」の整備などが行われたものの、歩行者（あるいは乗馬）の通行（すれ違い）が可能な3.5m程度の幅員で十分であり、実際の幅員もその程度であった。

明治維新以降は、鉄道の整備に殖産興業の重点が置かれ、陸上輸送・移動の大半を鉄道に依存する時代が長く続いた。当時の道路は、主要鉄道駅までの馬車交通等による移動・輸送といった補完的な役割が長く続き、道路交通の本格的な普及は太平洋戦争の終結を待たねばならなかった。戦後復興期においては、道路の整備は専ら路

面の舗装改良が中心であり、自動車交通が移動・輸送の主役の役割を担うのは、昭和40年代の名神高速・東名高速にはじまる高速道路の整備及びネットワーク化を待つこととなる。

現在、国内における輸送・移動において、道路を利用した自動車交通は計り知れないほど大きな役割を果たしており、このことが、これまでの我が国の産業構造の変化、経済発展、国民生活の利便性へ直接あるいは間接に大きな影響を与えていることは議論するまでもない。しかしながら、現在の状況に至ったのは、道路のネットワーク整備に対し、数十年にわたり国力の大きな部分を費やした結果であることは、看過されがちであるが紛れもない事実である。

これらの高速道路を中心とした道路ネットワーク整備と相まって、貨物輸送の自動車交通へのシフト、家計部門における自動車の保有・利用の進展（昭和40年代からの世帯単位から平成期の世帯複数保有など個人単位への自動車保有構造変化を含む）を促し、その結果、鉄道ローカル線の廃止やバス路線の廃止・減便等による公共交通の利便性低下を補い移動の利便性が単に向上したことにとどまらず、国内のあらゆる地域で生産された生鮮食料品が手軽に入手できるようになったことなど、国民生

活の向上に寄与するようになるまでの経緯を追うことは、将来の道路の役割を考えるにあたっても重要である。

本稿では、上記で述べた高速道路ネットワーク整備の先駆けとなった、いわゆる「太平洋ベルト」を中心とした本州太平洋岸を、主要な都市を経由しつつ縦貫するルート及び当該ルートが通過する地域を中心に、高速道路整備前の状況と現状との対比として、過年度の道路交通センサス結果を中心にデータの収集・分析を行い、道路交通、道路状況の変化についてとりまとめた結果を紹介するものである。

2. 本研究の目的等

(1) 目的

広域的な高速道路ネットワークの整備が自動車交通をどのように変化させたかを知るためには、高速道路ネットワーク供用前の道路交通の状況と供用後の状況との比較を行うことが有効である。一方、高速道路供用前の道路交通の状況を細やかに追跡可能な統計資料は必ずしも十分でないのが現状である。その中で、道路交通センサス（一般交通量調査）は、昭和3年に第1回が実施され、以降概ね5年ごとに実施されており、全国で一定数設けられた観測箇所における道路状況や道路交通をきめ細かにかつ長期的に比較分析することが可能な数少ないデータであるといえる（表-1に道路交通センサスの実施経緯を記載する）。

そこで、この道路交通センサスデータを有効に用いて、

表-1 道路交通センサス（一般交通量調査）の実施経緯

調査年度	調査名	交通量観測地点数	調査延長(km)	観測時間
昭和3年度	全国交通調査	5,005	30,984	春秋3日間 日出～日没後2時間
昭和8年度	道路交通情勢調査	7,054	不明	不明
昭和13年度	国道及重要府県道交通情勢調査	6,726	不明	不明(春秋3日間)
昭和23年度	〃	6,353	不明	春秋3日間6～20時
昭和28年度	1.2級国道及重要都道府県道交通情勢調査	7,067	不明	春秋3日間7～19時
昭和33年度	全国交通情勢調査一般交通量調査	7,851	51,892	春秋3日間7～19時
昭和37年度	〃	8,284	50,946	春秋3日間7～19時
昭和40年度	全国道路交通情勢調査一般交通量調査	12,468	108,178	春秋3日間7～19時
昭和43年度	〃	18,576	144,815	春秋2日間7～19時
昭和46年度	〃	23,225	156,447	春秋2日間7～19時
昭和49年度	〃	28,215	177,187	春秋1日間7～19時
昭和52年度	〃	22,716	158,104	春秋1日間7～19時
昭和55年度	道路交通センサス一般交通量調査	23,664	173,515	春秋1日間7～19時
昭和58年度	〃	23,643	176,280	秋季1日間7～19時
昭和60年度	〃	24,316	177,365	春秋1日間7～19時
昭和63年度	〃	25,103	179,228	秋季平日、休日各1日間7～19時
平成2年度	〃	25,609	180,975	〃
平成6年度	〃	26,738	183,396	〃
平成9年度	〃	27,541	187,449	〃
平成11年度	〃	23,287	188,731	〃
平成17年度	〃	24,496	190,608	〃
平成22年度	〃	25,371	191,870	(人手観測の場合)秋季平日1日間7～19時

現在に至る高速道路等の道路ネットワークの整備が道路交通をどのように変化させたのかについて、主として青森から山口に至る「本州縦貫ルート」及び「本州縦貫地域」に着目しつつ、貨物地域流動調査結果など他のデータと組み合わせながら、明らかにすることを目的とする。

(2) 「本州縦貫ルート」及び「本州縦貫地域」の定義

本稿において主たる対象とする、「本州縦貫ルート」及び「本州縦貫地域」を下記の通り定義する。

①「本州縦貫ルート」

青森県から太平洋ベルトを経由して山口県に至る、我が国の産業の中核を担ってきた地域を経由するルートを構成する以下の路線

ア) 国道（昭和37年段階で供用済）

- ・国道1号（起点：東京都、終点：大阪市）
- ・国道2号（起点：大阪市、終点：北九州市）
- ・国道4号（起点：東京都、終点：青森市）

イ) 高速自動車国道（昭和38年以降順次供用）

- ・名神高速道路（起点：小牧市、終点：西宮市）
- ・東名高速道路（起点：東京都、終点：小牧市）
- ・中国縦貫自動車道（起点：吹田市、終点：下関市）
- ・東北自動車道（起点：川口市、終点：青森市）
- ・山陽自動車道（起点：神戸市、終点：下関市）

②「本州縦貫地域」

・「本州縦貫ルート」が主として通過する、以下の都府県（ルートのごく一部が通過する県を除いた）

青森県、岩手県、宮城県、福島県、栃木県、埼玉県、東京都、神奈川県、静岡県、愛知県、岐阜県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、岡山県、広島県、山口県（計19都府県）

・本州内の「本州縦貫地域」に属さない県を「本州非縦貫地域」とする。

3. 分析の方針、手順及び分析に用いたデータの整理

本稿においては、「1. はじめに」にも述べた通り、高速道路ネットワーク整備の先駆けとなった「太平洋ベルト」を中心とした本州太平洋岸を、主要な都市を経由しつつ縦貫するルートを中心に分析を行った。分析に先立ち、本稿の目的である「高速道路等の道路ネットワークの整備が道路交通をどのように変化させたのかを明らかにする」ために必要な分析方針及び手順を設定するとともに、各手順ごとに必要なデータをそれぞれの統計資料等より整理した。以下に、その内容を記載する。

(1) 分析の方針

①国内輸送の機関分担の状況整理

時代の変遷とともに進められてきた高速道路ネットワーク等の道路整備が、国内の輸送構造へ及ぼした影響を概観するため、貨物輸送・旅客輸送の統計データをもとに、輸送機関毎の分担率を算定し、その推移を整理した。最初に、全国の貨物・旅客輸送全体を、次いで貨物輸送における都道府県間輸送を対象として、高速道路の整備が早期に進められた地域と遅れた地域



図一 1 高速自動車国道供用区間 (昭和37年秋季) 図一 2 高速自動車国道供用区間 (昭和60年秋季)



図一 3 高速自動車国道供用区間 (平成22年秋季)
の間での機関分担率の推移を比較の上整理した。

②道路交通センサス結果を用いた道路状況、道路交通の推移の整理

①の結果を踏まえ、道路の状況及び道路を用いた交通の状況の推移を把握するため、道路交通センサスの下記指標を用いて集計を行うこととした。整理は、交通の質（長距離輸送への適合性等）を表す観点から、道路種別（高速道路、一般道路）の別に行った。

ア) 道路の整備状況を示す指標

道路延長、道路面積など様々な指標が想定されるが、本稿においては、「交通容量」により代表させることとした。

- ・地域（都道府県）単位：容量台キロ
- ・調査区間単位：区間ごとの交通容量

イ) 道路交通状況を示す指標

交通量、混雑度、旅行速度など様々な指標が想定されるが、本稿においては、「車種別（乗用車類、貨物車類の別）の走行台キロ」により代表させることとした。

- ・地域（都道府県）単位：走行台キロ（乗用車類、貨物車類の別）
- ・調査区間単位：区間ごとの交通量（乗用車類、貨物車類の別）

(2) 分析対象年次

高速道路ネットワーク整備の前後の比較ができるよう、主として以下の調査年度のデータを使用して各時点相互の比較を行う方法をとった。

なお、図一 1～図一 3に、上記に掲げた各調査年度の調査時期（秋季）における高速自動車国道の供用済区間ネットワークを示した。

ア) 昭和37年度

・高速道路の供用が開始（昭和38年に名神高速道路が一部供用）される直前の調査年度であり、自動車交通の全てを一般道路が担っていた。

イ) 平成22年度

・最新の道路交通センサスデータである。全ての都道府県で高速道路が供用されており、ミッシングリンクが残されているものの、高速道路のネットワーク化が相当程度進展している。

ウ) 昭和60年度

・上記ア) とイ) のほぼ中間にあたる調査年度である。この段階では、本州を縦貫する高速道路は一部区間を除き供用済である。本州中央部がダブルネットワーク（中央道＋東名高速）となっていたがそれ以外の地域では、ネットワーク化が実現されていなかった。本州縦貫ルートと周辺部との間の道路交通は一般道路利用に限定された。

(3) 分析の手順、手順毎の目的及び使用したデータ

①全国の国内輸送機関分担及び都道府県間の輸送機関分担の変遷の把握

ア) 目的

貨物輸送及び旅客輸送の機関分担率の推移を整理し、全国ベースでの全輸送機関に占める自動車交通の分担率がどう変遷したかを把握すること及び、高速道路ネットワークの整備が早期に進められた国土縦貫地域の属する都道府県において、貨物輸送に占める自動車輸送分担の変動を把握すること

イ) 使用したデータ

- ・全国の旅客輸送機関分担率（人キロベース：自家用車利用を含む）（陸運統計要覧：S35～H21）
- ・全国の貨物輸送機関分担率（トンキロベース）（陸運統計要覧：S35～H21）
- ・全国の距離帯別自動車分担率（貨物（輸送トン数）、旅客（輸送人数））（貨物・旅客地域流動調査：S40、S50、S60、H7、H19）
- ・貨物地域流動調査結果（都道府県間OD：トンベース）

②「本州縦貫地域」の道路状況、道路交通の変動把握

ア) 目的

都道府県単位で、「本州縦貫地域」と「本州非縦貫地域」との間で、高速道路ネットワークの形成過程において、道路の状況及び道路交通状況がどのように変化してきたかの違いを把握すること

イ) 使用したデータ

・道路交通センサス都道府県別道路種別別集計結果（S37、S60、H22の3時点）のうち、12時間容量台キロ及び12時間走行台キロ（乗用車類・貨物車類の別）

③「本州縦貫ルート」の道路状況、道路交通の変動把握

ア) 目的

「本州縦貫ルート」における道路の状況、道路交通の状況が、高速道路ネットワークの形成過程でどのように変化してきたかを把握すること

イ) 使用したデータ

・道路交通センサスの「本州縦貫ルート」の路線別データ（S37、S60、H22）
 ・道路交通センサスの県境断面交通の状況を示す区間別データ（S37～H22）

④「本州縦貫ルート」の個別区間に着目した道路状況、道路交通の変動把握

ア) 目的

「本州縦貫ルート」内の個別区間における道路の状況、道路交通の状況がどのように変化してきたかを、太平洋ベルトの経由地となってきた静岡県を例にとり把握すること

イ) 使用したデータ

・道路交通センサスの「本州縦貫ルート」のうち、静岡県内ルートの区間別データ（S37、S60、H22）
 ・上記の区間を起点側（神奈川県境）から終点側（愛知県境）の順に並べた、高速道路・国道1号主路線・国道1号従路線の別の、交通容量及び交通量データ

4. 全国の国内輸送機関分担及び都道府県間の輸送機関分担の推移

(1) 全国の国内輸送機関分担の推移

図-4～図-5に、全国の国内貨物輸送・旅客輸送別機関分担率の推移の整理結果を示す。

図-6～図-7に、全国の国内貨物輸送・旅客輸送別移動距離帯別自動車分担率の推移を整理した結果を示す。

これらの図より、国内における貨物・旅客輸送に関する全国レベルでの変遷の状況及び考察を以下の通

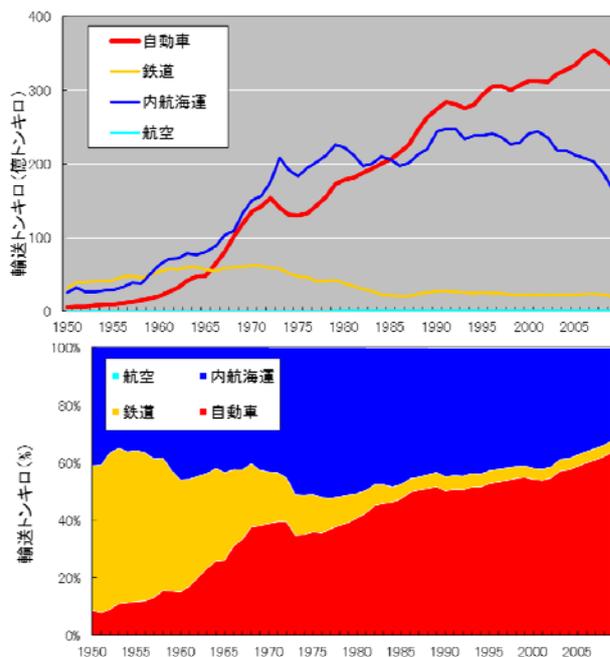


図-4 全国の国内貨物輸送量及び分担率の推移
 (上：輸送量、下：分担率)

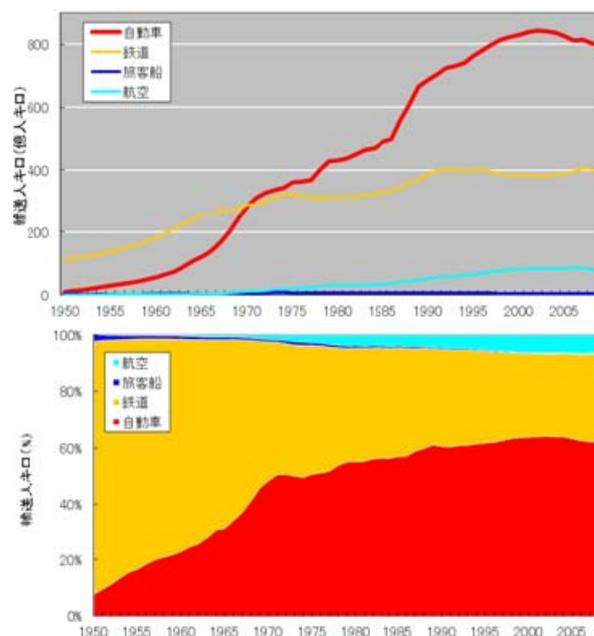


図-5 全国の国内旅客輸送量及び分担率の推移
 (上：輸送量、下：分担率)

りまとめた。

①輸送総量

・貨物・旅客ともに1980年代までは、輸送総量は増加傾向にある。

・1990年以降は、貨物は横ばい傾向となった一方、旅客は2000年頃まで増加傾向が継続し、その後横ばい傾向となっている。

②機関分担率

・貨物については、2009年までほぼ一貫して自動車の分担率が増加している。鉄道は一貫して分担率

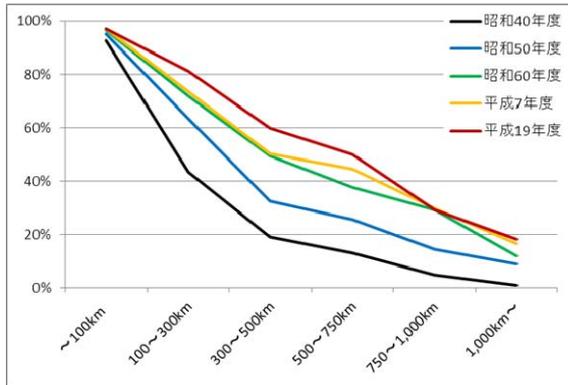


図-6 全国の移動距離帯別自動車分担率の推移
(国内貨物輸送トン数ベース)

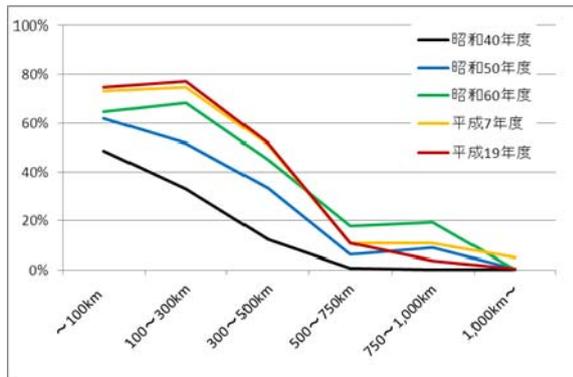


図-7 全国の移動距離帯別自動車分担率の推移
(国内旅客輸送人数ベース)

が減少しており、1980年代以降は既に1割未満となっているため、内航海運から陸上へのシフトが進んでいると言える。高速ネットワークを含む道路整備の進展と相まって貨物自動車保有及び利用が増加したことによるものと考えられる。

・旅客については、自動車の分担率は1970年頃までは大幅な増加、その後増加率は鈍化したもののほぼ一貫して増加し、1990年代以降は60%程度で安定的に推移している。1970年頃までは世帯における自動車保有の進展が、以降においては個人単位の自動車保有が進展していることが背景にあると考えられる。一方、絶対量が少ないながらも、航空の分担率が徐々に増加している。

③移動距離帯別自動車分担率

・貨物・旅客ともに移動距離が短くなるほど自動車分担率が高い傾向にある。この傾向は、特に貨物で顕著となっている。

・時代の変遷とともに、貨物・旅客ともに、移動距離100km～500kmの中～長距離帯における自動車分担率の増加が特に目立っている。高速道路ネットワークの整備により、長距離移動時の運転者の負担や時間・燃料等を加味したコストが減少していることが背景にあると考えられる。

(2) 都道府県間の貨物輸送機関分担の推移

貨物地域流動調査においては、昭和35年度から、貨物輸送量（トン）の都道府県間OD表が輸送機関別に経年整理されている。このデータをもとに、「本州縦貫地域」相互の貨物輸送における自動車分担率の推移と、本州内の都府県を発着地とする自動車分担率の推移とを比較した結果を、図-8に示した。

各地において貨物輸送の自動車分担率は増加していることがわかる。本州を縦貫する高速道路ネットワーク整備の過程で、貨物輸送の自動車への依存が増加していると見られる。また、「本州縦貫地域」の自動

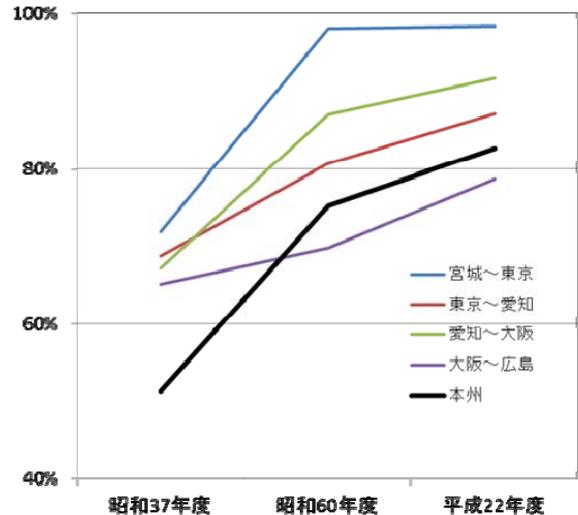


図-8 都道府県間貨物ODにおける
自動車分担率の推移（トンベース）

車分担率は概ね「本州全体」より高めに推移しており、「本州非縦貫地域」と比較して、自動車による貨物輸送が多い地域であると考えられる。

5. 「本州縦貫地域」の道路状況、道路交通の変動把握

「本州縦貫地域」（19都府県）と、「それ以外の地域（本州内）」（以下、「本州非縦貫地域」という）（15県）の間で、道路状況（容量台キロ）、道路交通（走行台キロ）を対象に、3時点（S37、S60、H22）の比較を行った。

(1) 交通容量の推定

比較に用いる指標のうち、都道府県別容量台キロの集計にあたり、算定の基礎となる各調査区間ごとの交通容量算出に必要な情報が、S37センサスでは調査項目に網羅されていない（例えば、信号交差点数、代表交差点での青時間比など）。このため、以下の手順により、交通容量の推定を行った。結果を表-2に示す。

①H22センサス結果より、交通容量に影響を与える道路状況の構成要素であり、かつS37センサスの調査項目に含まれている以下の区分別に全国平均の交通容量（区間延長による加重平均）を算定した。

- ・車線数区分（「1車線」「2車線」「3~4車線」「5~6車線」「7車線以上」の5区分：S37センサスでは車線数を調査していないため、調査項目の一つである「車道幅員」をもとに車線数の割当を行った）
- ・道路種別区分（「高速道路」「一般国道」「地方道」の3区分）
- ・沿道状況区分（「市街部」「平地部」「山地部」の3区分、ただし道路種別「高速道路」は沿道状況による区分をしない）

②①で設定した35の区分ごとに算定した平均交通容量を、同一区分に属する全ての区間へ一律に適用する。（つまり、本稿においては、全ての区間の交通容量が35個の数値で与えられることになる）

表-2 区分別交通容量算定結果（台/12h）

道路種別	沿道区分	車線数区分				
		1車線	2車線	3~4車線	5~6車線	7車線以上
高速道路		—	8,384	40,738	71,563	77,524
一般国道	市街部	1,992	8,977	24,402	37,278	48,269
	地方部	1,608	8,763	29,855	43,992	82,885
	山地部	885	8,415	28,733	72,538	—
地方道	市街部	2,251	7,988	19,245	29,316	40,508
	地方部	1,358	8,992	21,392	24,892	—
	山地部	823	5,924	19,800	27,842	—

③調査年次相互の整合性を確保するため、S60及びH22の交通容量についても同一の方法による交通容量算定結果を用いた。

なお、H22センサス時の区間別交通容量と上記により算定した平均交通容量との相関を道路種別別に確認したところ、両者の間に比較的高い相関関係（ $R=0.80-0.87$ ）が認められた。

(2) 交通量の推定

S37センサスでは、交通量調査の車種区分の一部が他の調査年次と異なっていたため、車種（乗用車類・貨物車類）別交通量の整合をとるために、交通量の推定を行った。具体的には、自動二輪車、軽貨物車、軽乗用車が一つの区分で調査されていたため、3者を区別して調査が行われたS40年センサスにおいて区間別に算出した二輪車・軽乗用車・軽貨物車の車種別構成比を用いて按分した。その結果算定された軽乗用車の交通量を乗用車類に、軽貨物車の交通量を貨物車類に、それぞれ加算することにより、車種別の交通量を推定した。

H22センサスにおいては、大型・小型の2車種区分で交通量の調査が行われたため、4車種区分で調査を行ったH17センサスの調査区間別の乗用車類・貨物車類の車種別構成比で按分する方法により、乗用車類、貨物車類の交通量を推定した。

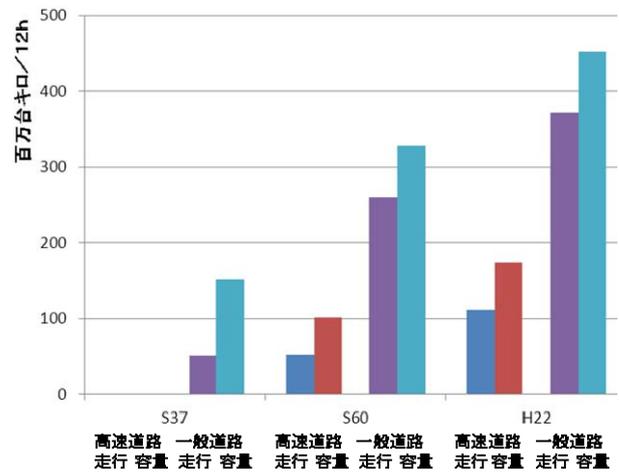


図-9 道路種別別走行台キロ・容量台キロの推移（本州縦貫地域）

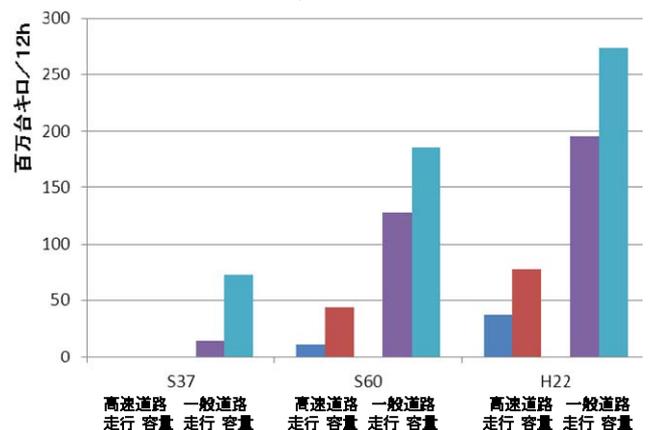


図-10 道路種別別走行台キロ・容量台キロの推移（本州非縦貫地域）

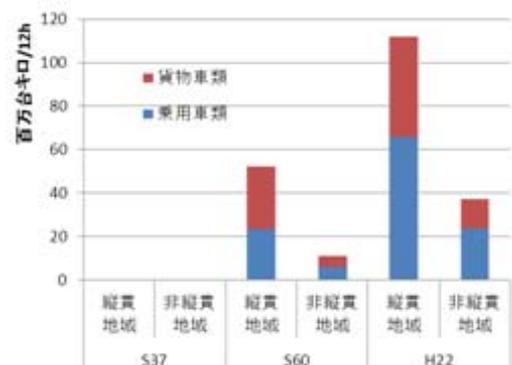


図-11 車種別走行台キロ（高速道路）

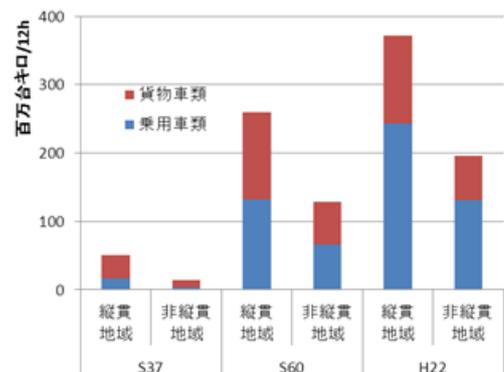


図-12 車種別走行台キロ（一般道路）

表-3 混雑度の推移

		平均混雑度	
		高速道路	一般道路 (主要地方道以上)
S37	本州縦貫地域	—	0.337
	本州非縦貫地域	—	0.196
S60	本州縦貫地域	0.511	0.792
	本州非縦貫地域	0.255	0.693
H22	本州縦貫地域	0.640	0.823
	本州非縦貫地域	0.482	0.715

(3) 集計結果

図-9及び図-10に、本州縦貫地域及び本州非縦貫地域における、道路種別(高速・一般道路(主要地方道以上))別の走行台キロ及び容量台キロの推移を示した。

図-11及び図-12に、本州縦貫地域及び本州非縦貫地域における、車種別走行台キロの推移を示した。

表-3に、本州縦貫地域・非縦貫地域の別に、道路種別別の混雑度(走行台キロ/容量台キロ)の推移を示した。

これらの集計結果から導かれた結論は以下の通りである。

①本州縦貫地域、本州非縦貫地域共通の特徴

- ・走行台キロ・容量台キロともに大きな増加を示している。
- ・混雑度は増加傾向である。走行台キロの増加に容量台キロの増加が追いついていないことを示している。
- ・S60からH22にかけて、乗用車類の増加が顕著となっている。一方で貨物車類は、一般道路では走行台キロが頭打ちになっている。高速道路においても、増加しているものの、乗用車類の増加に比べ率が低い。

②地域別の特徴

- ・S60からH22にかけ、特に非縦貫地域において、高速道路の利用が増加している(混雑度も大幅に増加)。高速道路のネットワーク化に伴い、高速道路の利便性を実感できるレベルに達しつつあることによると考えられる。また、非縦貫地域においては、貨物車類の増加が特に目立つ。料金政策の影響も想定される。

6. 「本州縦貫ルート」の道路状況、道路交通状況の変動把握

本章では、高速道路ネットワークの整備により、「本州縦貫ルート」全体における道路状況や道路交通がどの

ように変化してきたかを、道路交通センサスの集計結果等を用いて整理を試みた。

5章と同様に、道路の状況を代表する指標として交通容量(容量台キロを含む)を、道路交通を代表する指標として交通量(走行台キロを含む)を採用し、①「本州縦貫ルート」の12時間走行台キロ及び12時間容量台キロの推移(S37、S60、H22)を整理するとともに、②地理的条件により通行可能な道路が限られている5つの県境断面(「宮城-福島」「神奈川-静岡」「静岡-愛知」「滋賀-京都」「兵庫-岡山)」について、「本州縦貫

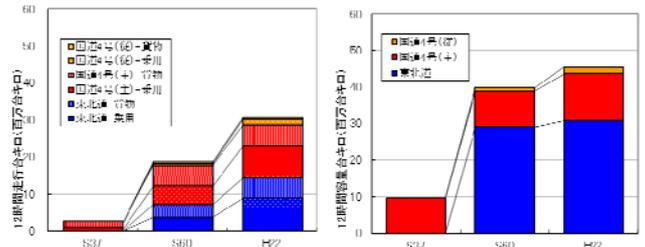


図-13 東北道-国道4号(青森~東京)における12h走行台キロ及び12h容量台キロの推移

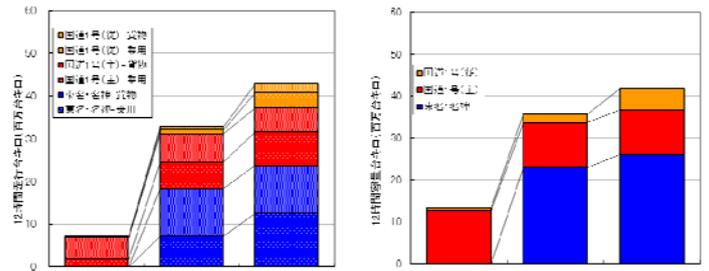


図-14 東名・名神-国道1号(東京~大阪)における12h走行台キロ及び12h容量台キロの推移

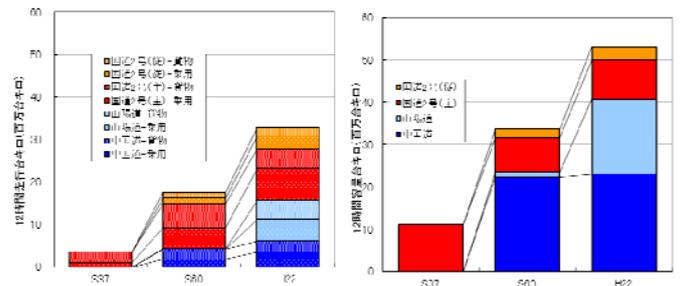
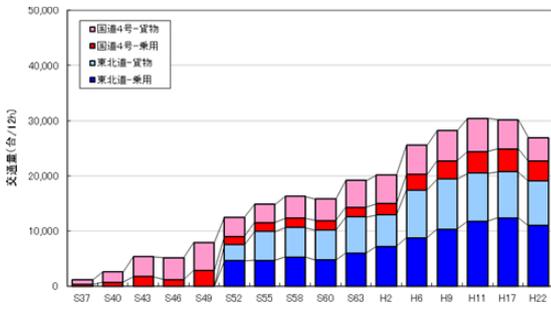


図-15 中国道・山陽道-国道2号(大阪~山口)における12h走行台キロ及び12h容量台キロの推移

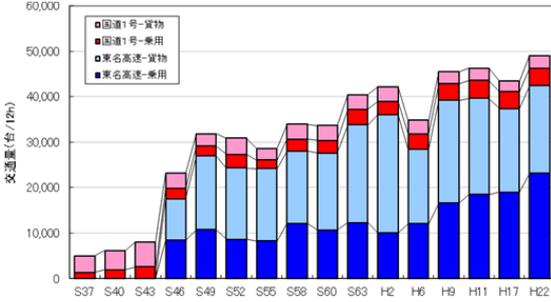
ルート」の断面交通量を、S37~H22の間の全てのセンサス実施年度について整理した。

(1) データの整理

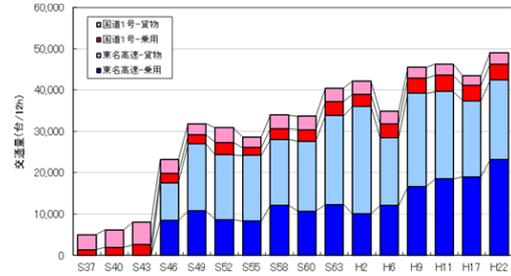
集計に先立ち、調査年度間のデータの整合をとるため、以下の処理を行った。



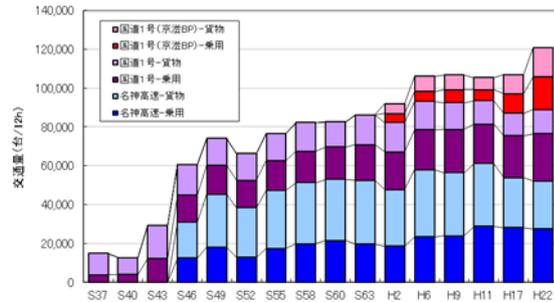
図一16 宮城—福島断面における「本州縦貫ルート」
車種別交通量の推移



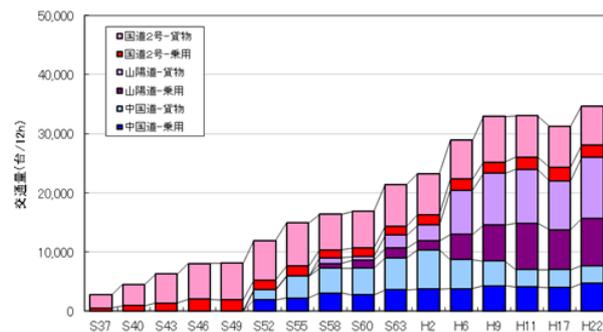
図一17 神奈川—静岡断面における「本州縦貫ルート」
車種別交通量の推移



図一18 静岡—愛知断面における「本州縦貫ルート」
車種別交通量の推移



図一19 滋賀—京都断面における「本州縦貫ルート」
車種別交通量の推移



図一20 兵庫—岡山断面における「本州縦貫ルート」
車種別交通量の推移

①交通容量

5章と同様、各年度の交通容量は、表一2の推定値を用いた。

②交通量

5章と同様の方法により、S37及びH22の車種別交通量を推定した。

(2) 集計結果

図-13～図-15に、「本州縦貫ルート」を「東北道—国道4号ルート」、「東名・名神高速—国道1号ルート」、「中国道・山陽道—国道2号ルート」に区分し、区分毎の走行台キロ、容量台キロの推移の整理結果を示した。

また、図-16～図-20に、着目した5つの県境断面における「本州縦貫ルート」の交通量推移の整理結果を示した。

これらの集計結果をもとに、以下にコメント及び考察を加えた。

①「本州縦貫ルート」の走行台キロ及び容量台キロ

- 東名・名神—1号ルートは、昭和60年度までに走行台キロが大きく増加し、平成22年度にかけては安定的に推移した。これに対し、東北道—4号ルート及び中国・山陽道—2号ルートは、昭和60年度から平成22年度にかけても走行台キロの大きな増加が継続していた。これは、経済の中心である東名・名神ルート沿線が先行して経済発展を実現し、やや遅れて山陽・東北地方へ波及したことで、山陽地域においては、山陽道の供用により交通容量が増加したことが原因となっているものと推測される。

- 高速道路が供用されるタイミングで容量台キロが大きく増加しているが、一般道路での容量台キロは安定的ではあるものの増加のペースが緩慢となっている。これにより、一般道路においては、交通状況が逼迫する方向となっている。

- 上記とも関連するが、一般道路より高速道路で、交通量の増加が大きくなっている。これは、4章でも述

表一4 静岡県国道1号バイパス供用等の状況

バイパス名	延長 (km)	供用等の状況					
		年	状況	年	状況	年	状況
三ツ谷・塚原バイパス	5.5	S62	全線				
三島バイパス	4	S37	全線				
沼津バイパス	18.5	S45	一部	S55	全線		
静岡バイパス	24.2	S58	一部	H9	全線		
富士田比バイパス	21.4	S47	一部 (一部有料)	S50	全線 (一部有料)	H4	無料化
藤枝バイパス	9.8	S56	全線 (有料)	H17	無料化		
岡部バイパス	7.2	S51	全線				
島田金谷バイパス	10.8	S48	一部	S55	全線		
樹川バイパス	9.4	S56	全線 (有料)	H17	無料化		
日坂バイパス	4.3	H11	一部	H16	全線		
嶺井バイパス	9.1	H6	全線				
磐田バイパス	7.2	S56	全線 (有料)	H17	無料化		
浜名バイパス	12.7	S53	全線 (有料)	H17	無料化		
浜松バイパス	18.3	S44	全線				
瀬見バイパス	5.9	H8	全線				
	183						

べたとおり、高速道路ネットワークの整備により、長距離移動時の運転者の負担や時間・燃料等を加味したコストが減少したことが原因となっているものと推測される。

②5断面における交通量、交通容量

- ・いずれの断面においても、高速道路の整備を機に、貨物車類を中心に大幅に交通量が増加している。
- ・乗用車類の交通量はほぼ一貫して増加しているが、貨物車類と比べ増加率が安定している。また、概ね平成期に入ってから増加している。世帯単位から個人単位への自動車保有構造への移行などが背景にあると考えられる。

7. 「本州縦貫ルート」の個別区間に着目した道路状況、道路交通の変動把握（静岡県内）

本章では、高速道路ネットワークの整備により、道路状況や道路交通がどのように変化してきたかを、3つの時点における道路交通センサスの調査単位区間別の調査結果を用いて整理を試みた。ここでは、昭和40年代に東名高速の供用により東西交通が高速道路で連結された静岡県を対象に、区間単位での道路状況、道路交通の変動の特徴を整理した。

5章、6章と同様に、道路の状況を代表する指標として交通容量を、道路交通を代表する指標として交通量を採用し、高速道路（東名高速）と一般道路（国道1号）の別、車種（乗用車類・貨物車類）の別に、両指標の推移を整理した。

(1) データの整理

①交通容量

5章及び6章と同様、交通容量は、表-2の推定値を用いた。同じ理由で、S60の交通容量、H22の交通容量も表-2に掲げる推定値を用いた。

②交通量

5章及び6章と同じ方法により、S37及びH22で車種別交通量の推定を行った。

③調査区間の整理

既存の国道1号、昭和40年代に整備された東名高速、昭和30年代から現在に至るまで順次整備されてきた国道1号バイパスそれぞれの区間のデータを、グラフを用いて可視化することにより、道路状況、道路交通変化の特徴を的確にとらえることを目指した。このため、場所や延長の異なる区間を同一のテーブルに配列するために以下の処理を行った。

- ・国道1号については、H22センサス区間（交通調査基本区間：市町村界・主要交差点で分割された区間）をベースとして、「前回センサス区間番号」を手がかりに順次追跡するとともに、平成22年、昭和37年、昭

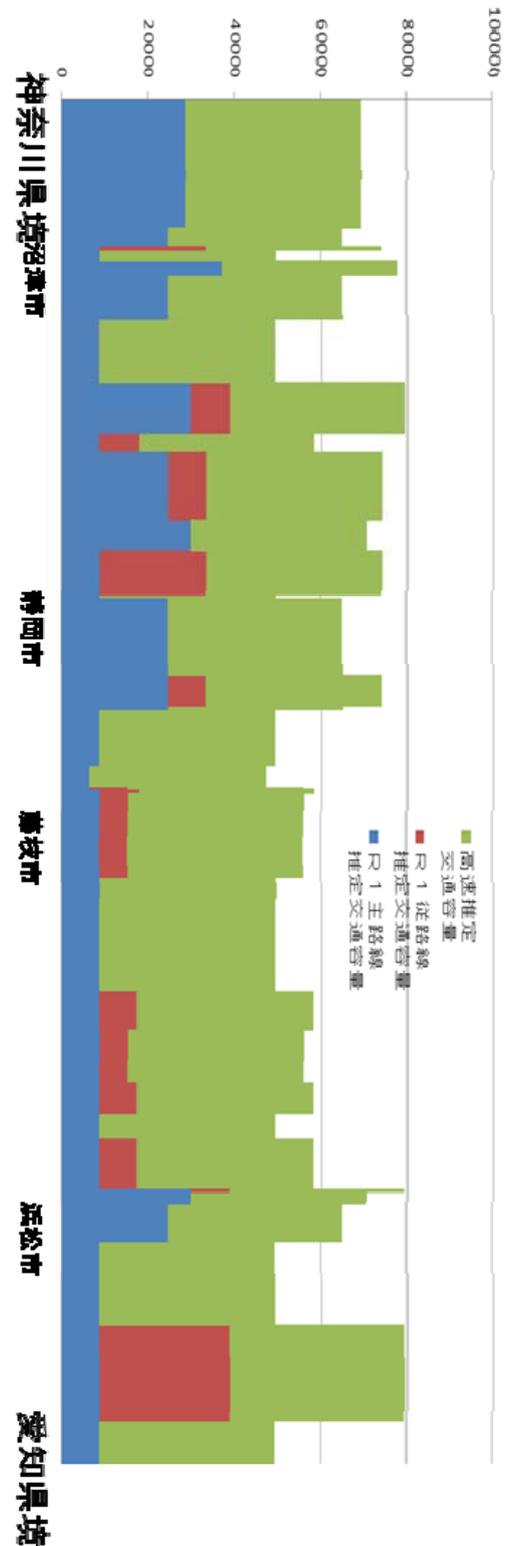


図-21 路線別区間別交通容量（S60の例）

和60年それぞれの段階でのバイパス供用状況をインターネットに調査により整理し（整理結果を表-4に記載した）、この情報と併せて国道1号の主路線及び従路線区間を抽出し、区間延長の情報とを対比することにより、区間相互の対応をとった。なお、国道1号については、3つの時点の間に、バイパスの供用や管理区分の変更に伴う主路線・従路線の入れ替えや、バイパス供用とそれに伴う現道の降格などによる区間の新

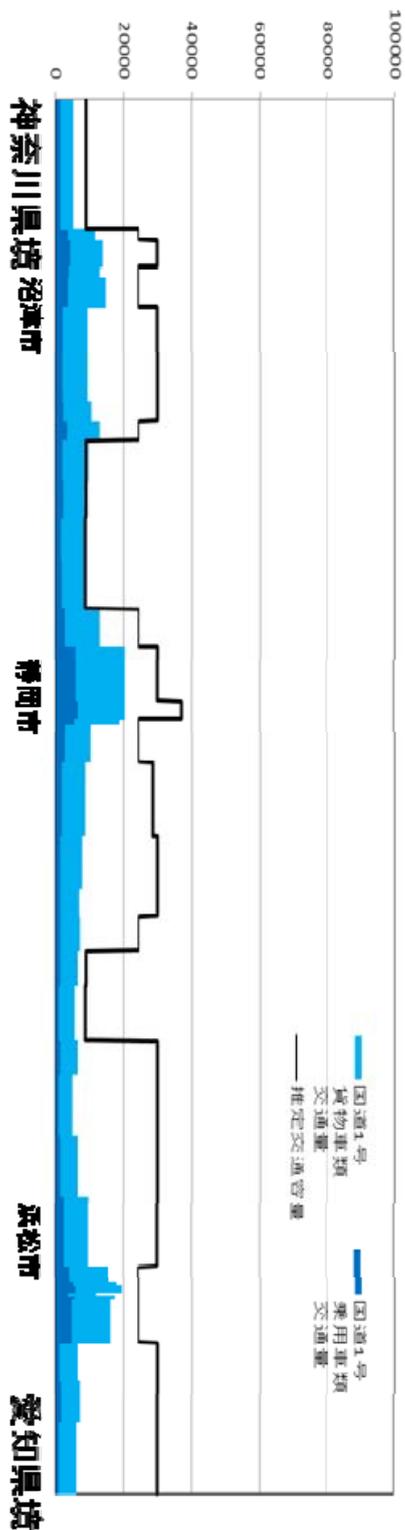


図-22 区間別車種別交通量及び交通容量 (S37)

設・廃止が発生しているが、本稿においては、各時点で国道1号として認定されていた区間のみに着目し抽出を行った。

・東名高速については、インターチェンジ間（スマートインターを含む）を1の区間と見なし、東名高速から国道1号への主要なアクセス箇所をキーに、国道1号との対応付けを行った。（そのため、区間区分の位置が東名高速のインター位置とは異なる）

(2) 集計結果

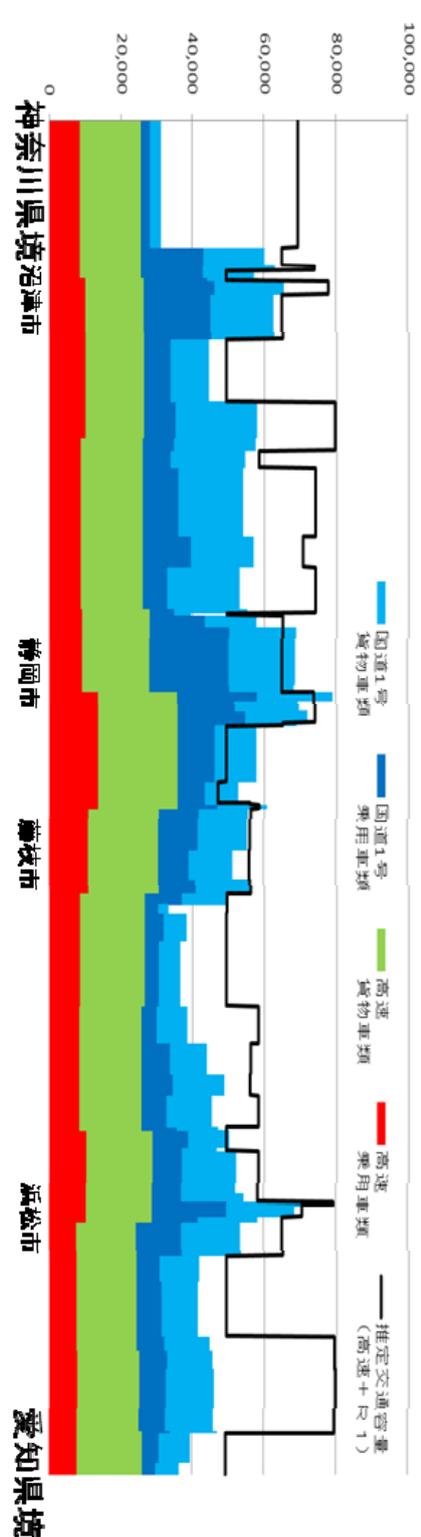


図-23 区間別車種別交通量及び交通容量 (S60)

①路線別区間別交通容量

- ・図-20に、S60センサスにおける区間別の交通容量を起点側から終点側の順に、路線（東名・国道1号主路線・国道1号従路線）の別に示した。（単位：台/12h）
- ・図-22のS37年度交通容量（黒の折れ線グラフ）と比較すると、S60年度の段階では、国道1号バイパスには従路線に位置づけられている区間が多い（S37年度の段階では国道1号は主路線のみで構成されてい

た)。この図から、都市部を中心に、交通混雑の緩和のために順次バイパスの整備が進められていることがわかる（結果、現在のところ、国道1号の全延長の約6割にバイパスが供用されている）。一方で、交通容量の確保には高速道路の役割が大き

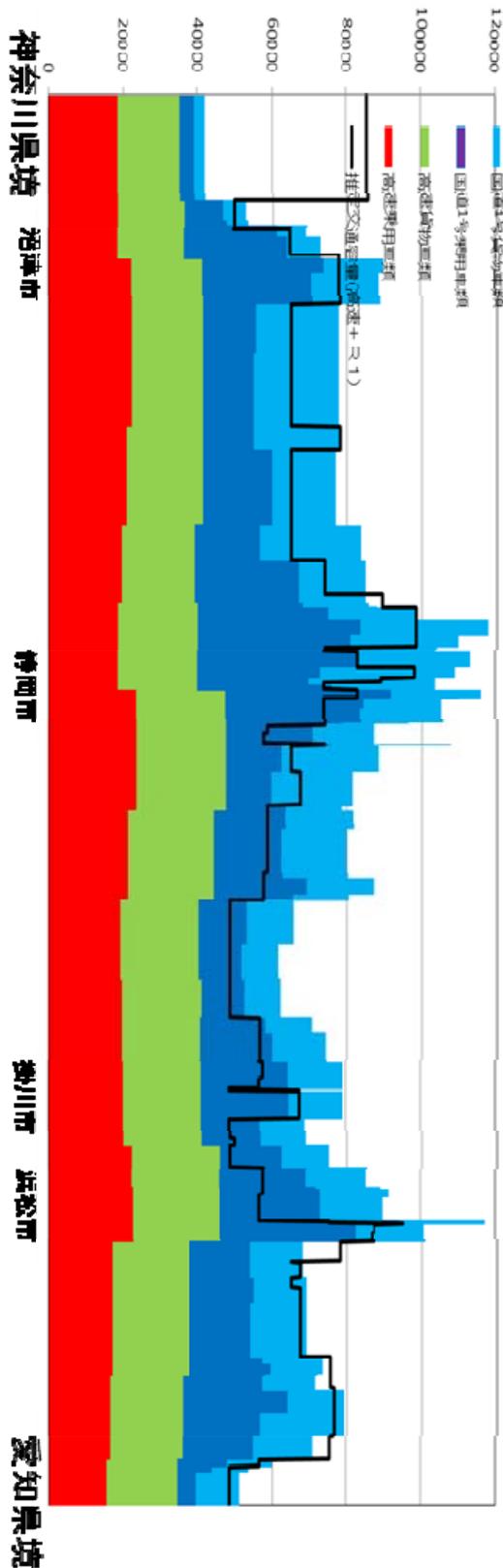


図-24 区間別車種別交通量及び交通容量 (H22)

いとも読み取れる。

②区間別交通容量及び交通量の推移

- ・ 図-22～図-24に、各時点 (S37、S60、H22) における交通量及び交通容量を示した。(単位: 台/12h)
- ・ 図より、時代の変遷に伴う、沿道地域ごとの道路状況及び道路交通状況の推移の概観が可能となった。
- ・ 国道・高速道路別に交通量の増加と、増加する交通需要へ対応するための道路整備 (交通容量の増加) との関係を追跡することができた。
- ・ 具体的には、交通容量を上回る交通需要が都市部を中心に発生し、渋滞を引き起こしている状況が推察される。その後、平成24年4月に供用した新東名高速の整備後の道路交通状況分析との適切な連携が期待される。

8. まとめ

本稿では、過年度の道路交通センサスの結果などのデータを手がかりに、本州縦貫ルート及び本州縦貫地域に着目し、高速道路供用前の道路状況と現在の状況との比較により、道路状況・道路交通がどのように変遷したかについて追跡を試みたものである。

その結果、高速道路供用前の昭和30年代から、高速道路ネットワークの整備が一定程度進められた現在に至る過程で、全国の国内貨物及び旅客の輸送構造がどう変化したか、高速道路が縦貫ルートの完成からネットワーク化へ至る過程において国内における貨物・旅客輸送の構造がどう変化したか、本州縦貫地域の道路状況、道路交通状況がどのように変化したかをデータにより明らかにすることができた。

また、静岡県内の本州縦貫ルート (東名高速・国道1号) を例に、高速道路供用前を含めた3つの時点における道路状況、道路交通状況の変化を道路交通センサスの調査区間単位で明らかにすることができた。

一方で、過年度の道路交通センサス結果を用いて道路状況・道路交通の変遷を区間単位で再現する過程においては、ネットワークの観点からの区間位置の特定、バイパス整備・道路改良の実施状況の把握、路線組み替えの状況などの設定・確認などの作業が非常に煩雑かつ困難であったなどの課題も明らかとなった。道路交通データの常時観測の基盤として用いられている交通調査基本区間は、これらの課題に対応するためにH22年度センサスより新たに導入されたものであるが、過年度のセンサス結果においてもこの考えを踏襲したデータの整備が行われることが期待される。

なお、本稿は道路交通センサス等の整理結果をもとに、

高速道路ネットワークの整備に伴う道路状況・道路交通の変遷及びその要因について個人的見解を整理したものであり、国土交通省の見解ではないことを付記しておく。

参考文献

- 1) (財)国際交通安全学会編：「交通」が結ぶ文明と文化－歴史に学び、未来を語る－，技報堂出版，2006.6
- 2) 山本弘文編：交通・運輸の発達と技術革新－歴史的考察－，東京大学出版会，1986.3.
- 3) ハイモビリティネットワーク研究会：歴史に交通の未来を探る－国土づくりと交通－，(株)ぎょうせい，1988.11
- 4) 国土交通省道路局：平成22年度道路交通センサス調査結果（集計結果整理表、箇所別基本表、時間帯別交通量表），2011.9
<http://www.mlit.go.jp/road/census/h22-1/index.html>
- 5) 建設省道路局：昭和60年度道路交通センサス（全国道路交通情勢調査）一般交通量調査箇所別基本表，1987.3
- 6) 建設省道路局：1,2級国道及重要都道府県道交通情勢調査表 昭和37年度，発行年月不明

(2013.5.6 受付)

Analysis on the long-term change of the national trunk lengthwise road traffic from "the road traffic census" data

Kiyoshi KOZUKA, Seiji KIKUCHI, and Ryoji AOKI