

中部地方における道路事情とその対策

長 尾 満*

図-1 中部地方の道路網

1. 中部地方の道路網と地勢概要

中部地方——ここでは、愛知、静岡、岐阜、三重および長野県南部の地域——の道路網は、名神高速道路および本年 4 月に部分開通した東名高速道路と、元一級国道 9 路線 1 150 km, 元二級国道 23 路線 1 940 km, 県道約 1.6 万 km, 市町村道約 14 万 km から成り立っている。

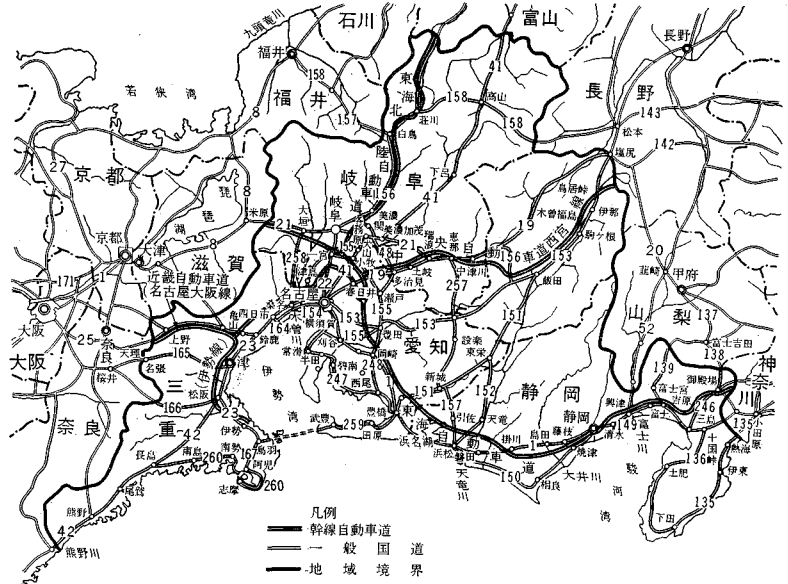
道路網は地勢上、名古屋市を中心とする濃尾平野と、太平洋岸に厚く、アルプス、飛騨、紀伊の山地に薄いが、幹線国道はほとんどが江戸時代の街道である(図-1 参照)。交通の主要な発生源となる都市の配置は、これらの街道に沿って城下町、宿場町から発展して現在に至っているものが多く、産業の発展とともに工業都市化する傾向にある。

港湾は、伊勢湾内に名古屋、四日市、衣浦、東三河港、駿河湾に清水、焼津、興津、田子の浦港があり、各港ともさらに整備されつつある。

観光地は、山と海岸と温泉に恵まれて、全国的に有名な所が多く、多量の観光交通を誘引している。すなわち、国立公園としては、中部山岳、富士・箱根・伊豆、吉野・熊野各公園があり、それぞれに有名な観光拠点を有している。

地域外との関連では、京浜、阪神両地区が交通圧力として強大で、この圧力を導入し、さばく問題が、当地域では常に大きな課題となっている。さらに富山、金沢、福井の北陸、松本、諏訪の中信、山梨との関連が重要で

*正会員 前建設省中部地建道路部長、現建設省技術参事官



ある。

2. 道路および交通の現況

(1) 道路整備の現況

直轄国道は、1号、19号、21号、22号、23号の一次改築が完了し、41号は43年度、42号は44年度中に、52号は45年度にそれぞれ一次改築を完了する。25号は名阪国道として整備されている。

元二級国道は、国および県で整備を進めているが、一般に整備は遅れている。

一次改築の整備が進むとともに、交通量も増加し、バイパスの必要性が生じてきたが、現在 20 ヶ所以上のバイパスを施工中である。そのうち、名四、名岐、名阪、春日井の大規模バイパスを始めとして、三島、知立、坂下、土岐の各バイパスが暫定を含めて供用されている。

県道、市町村道の整備は国道に比べて遅れ、山地部ではいまだに冬期交通不能の箇所も多いが、着々と整備済路線延長は増加している。

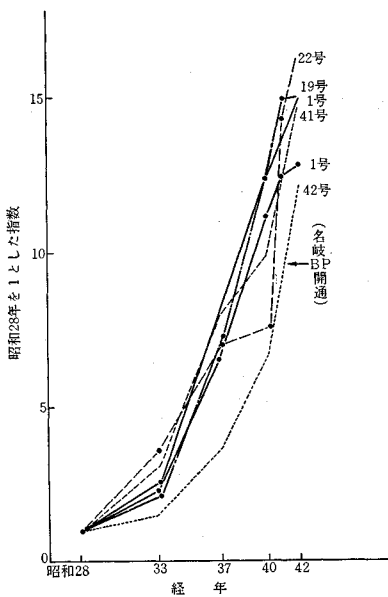
これらのほかに、名神高速道路が県境から小牧まで49 km、東名高速道路が小牧～岡崎間 54 km、静岡～富士間 41 km を供用し、残りの区間も開通が1～2 ヶ月遅れる御殿場～松田間を除いて、昭和 44 年 4 月には全線開通の予定である。

延長的な整備状況は以上のとおりであるが、一次改築を完了した現道には、幅員狭小、線形不良の箇所が数多く残されている。当地域の代表路線である1号についてみても管内延長 330 km のうち、4 車線以上の幅員を有する延長は、都市内の一部の 16.5% しかなく、ほとんどが2車線である。しかも幅員 5.5 m～7.5 m の延長が 17.2 km もある。

(2) 交通量

主要路線の交通量の伸びは、昭和 28 年からの 15 年間に、15 倍前後の値を示している。交通量の多いところは各号線とも名古屋市とその周辺、1号の静岡、浜

図-2 交通量の伸び



松、沼津、四日市などの都市とその前後 21 号、22 号の岐阜、大垣、一宮周辺で、区間としては名古屋～岐阜間がもっとも多い。この交通量の急激な伸びに対して、道路整備が追いついて行けないところが多く、各所で幅員狭小の嘆きを聞くが、

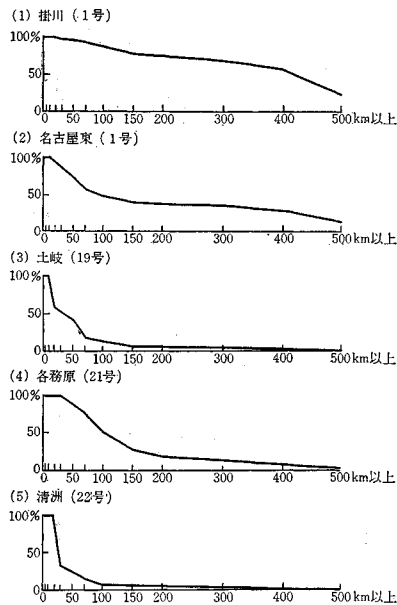
車道幅員 1 m 当りの 12 時間交通量は、元一級国道の主要都市間で 2 200 台前後を示し、市街部およびその周辺ではさらに高い値を示している。

平均的な区間走行速度もこれにともない低下し、1号での速度サービスは平均して約 35 km/h 前後で、市街部では 20 km/h を大きく割る区間もある。区間走行速度は、幅員と交通量との関係のほかに、線形、側方余裕、交差道路、信号などによる影響も大きいですが、交通量の増

表-1 主要地点の交通量および将来交通量 (昭和 60 年)

路線名	通称名	42 年 10 月 観 測				将来交通量 (昭和60年) (台/日)
		交通量 (台/日)	昼夜率	車種構成		
				乗物	貨物	
1	箱根	12 635	1.63	28.2	71.8	57 100
	静清	56 462	1.38	37.6	62.4	177 400
	掛川	20 850	1.89	15.2	84.8	102 200
	小坂井	26 040	1.68	17.9	82.1	92 800
	名古屋東	46 349	1.46	30.1	69.9	167 700
19	四日市	18 836	1.62	18.0	82.0	84 200
	名古屋東	27 955	1.24	34.4	65.6	82 200
	春日井	19 239	1.25	37.0	63.0	108 400
	土岐	7 866	1.18	28.6	71.4	49 700
	塩尻	5 089	1.50	22.5	77.5	8 200
21	各務原	14 281	1.22	32.2	67.8	41 400
	墨俣	27 363	1.28	35.9	64.1	111 900
22	清洲	24 371	1.30	35.7	64.3	290 200
23	三雲	16 270	1.20	39.3	60.7	68 200
41	名古屋北	19 882	1.32	48.5	51.5	246 500
	萩原	3 572	1.28	35.2	64.8	8 800
42	大内山	1 568	1.24	36.1	63.9	8 000
	熊野	3 558	1.17	37.0	63.0	9 200
153	日進	18 144	1.23	43.8	56.2	106 300
246	裾野	17 225	1.59	21.7	77.3	87 300

図-3 代表地点のトリップ長分布



加は低下原因の大きな要因であろう。他の路線についてみると、一般に市街部では 25 km/h～30 km/h 程度の区間速度であり、郡部に入ると 45 km/h 程度の速度サービスが可能である。また交通の内容を昼夜率、車種構成、トリップ長分布図などから検討してみると、1号は、他路線と異なる特徴を持っている。すなわち昼夜率が高く、貨物車のしめる割合が大きい、またトリップ長分布も他路線に比べ距離方向に厚く、産業幹線であることがこれらの資料から読みとれる。

3. 道路整備の今後

現在中部地方の道路で問題とされていることは、交通

量の増加からくる渋滞と事故の増加をどのようにして解消するか、新しい交通需要と地域の要望を満たすために、整備された道路の網の不足をどのようにして増やしてゆくかである。このうち渋滞と事故はほとんどが都市およびその近郊で問題とされていることであり、そこでは家屋連担区間での幅員の狭小と、交差点処理の不備が主な原因となっているが、拡幅、交差点整備、分離帯の設置、交通安全施設の整備、バイパスの建設などの地道な努力が続けられている。しかし交通量の増加は急激であり、まだ各所に問題は残されている。また渋滞と事故は線形の不備も原因の一つであり、整備を必要とする箇所は多い。これらについても、曲線部、急勾配箇所の整正または解消、登坂車線の設置などの局部改良がなされているが、満足する状態には至っていない。

道路網の整備は、将来交通量の予測結果をもととして、幹線自動車道、大規模バイパス、有料道路、未改修道路などの整備路線への採択の検討がなされ、そのうちのいくつかは施工に移されているが、現在中部地方で特に問題とされていることは、1号の整備と名古屋とその周辺道路の整備である。

以下に将来交通量の予測、幹線自動車国道の計画、1号の整備計画、名古屋市とその周辺部の整備計画について概略の紹介をしたい。

(1) 将来交通量

中部地方建設局で推定した主要地点の将来交通量は、表-1のとおりである。この交通量を処理するのは、現道、併行する高速道路、都市計画道路などの関連道路であるが、1号、22号、都市周辺では早急に計画、整備を必要とする推定量である。

(2) 幹線自動車国道

中部地方の幹線自動車国道は、中央自動車道、西宮線、東海自動車道、近畿自動車道名古屋大阪線、同じく伊勢線、東海北陸自動車道の5路線である。このうち中央自動車道の小牧以西のいわゆる名神高速道路は、貴重な技術的経験と成果を残して昭和40年6月開通した。これに小牧でつながる東名自動車道は、前述したとおり部分開通し、来年4月の全線開通のため鋭意工事中である。これが全通することにより、名古屋市近郊および1号の交通混雑は大いに解消されるものと期待されている。

また小牧以東の中央道は、昭和48年度末の全線開通(暫定2車)を目標として昭和41年に着工した。

近畿自動車道名古屋大阪線は、東名高速道路の名古屋インターチェンジを起点として、後述する名古屋第二環状線ルートの北の部分をとおり、名古屋～亀山間の東名阪、亀山～天理間の名阪国道をつなぐルートであるが、

このうち名阪国道は昭和40年末に半幅開通し、亀山以東については桑名までを第1期として昭和45年5月有料で開通を目標に工事中である。

近畿自動車道伊勢線、東海北陸自動車道については調査中であるが、いずれも併行する国道の整備とその調整がむずかしい問題として残っている。

(3) 1号の整備計画

1号の現況と将来交通量の予測については、前述したとおりであるが、交通量の急激な伸びと、沿線の開発を考えると早急な整備を必要とする。

当路線については、中部地方の最重要路線として、現道およびバイパスについて、過去においても相当な投資がなされ今後も続けられてゆくが、現在施工中のものまた計画中のバイパスを結び、第二東海道として全線を整備するには、概略2000億円もの投資を必要とする。しかし、国の財政と施工能力を考えると、全線の同時着工、早期完成はむずかしい。このため、適切な投資と整備方法の検討が必要であり、バイパスルート選定の際には、現道との連絡を図って、延長的な段階施工をどのようにして有効なものとするかの考慮も払われている。また現道を拡幅することが比較的容易ならば、それを拡幅することにより即効的に容量増加を図るという観点から、全線にわたり4車線への拡幅も検討中である。今後の1号の整備は、これらの検討結果をもとにして、バイパスと現道拡幅、またそれを連絡する都市計画道路などの整備を多角的に組み合わせ、全線にわたり同質な走行サービスを提供しつつ目的を達したいと考えている。なお現在、沼津、富士由比、静岡、浜松、名四各バイパスに着工している。

(4) 名古屋市とその周辺部の整備計画

名古屋市の人口は現在約200万人で、昭和60年には350万人と推定されている。隣接した都市としては、東に岡崎、豊橋、豊田、北に岐阜、一宮、大垣、西に四日市、津があり、その他の中小都市を含めて人口の集中度は高い。伊勢湾沿いには重化学工業、内陸には自動車産業とその関連工業、繊維工業などが存在し、商活動を始めとする社会的交流も盛んである。

道路はこのような環境から名古屋市に集中し、国道だけをとりあげても、1号、19号、22号、41号、153号、247号が放射状に連っている。このため通過交通を含めて、交通は都心部に集中し、有名な名古屋都市計画で整備された街路も飽和状態に達している。特に市内に比べて整備の遅れた近郊の道路では、市内への入口で渋滞し交通上の魔の地点となっているところが多い。ちなみに近郊の交通量は表-2のとおりで、現道は過飽和の状態

表-2 名古屋市近郊の交通量と幅員

野線名	箇所	交通量 (台/日)	車道幅員 (m)
1	名古屋市緑区鳴海町上汐田	47 381	14
1	名古屋市中区富田町	27 447	11
名四BP	名古屋市港区寛政町	27 307	18
19	名古屋市守山区瀬古町	26 943	9
22	愛知県西春日井郡清洲町	23 919	11
名岐BP	愛知県西春日井郡新川町	52 097	25
41	愛知県春日井市味美町	20 688	11
153	愛知県愛知郡日進町赤池	18 024	9

注：交通量は昭和42年四季平均

である。この渋滞の解決のために、バイパスの建設にかけ、名四、名岐、春日井、名濃、名古屋・豊田の各バイパスに着工したが、名四、名岐などは部分供用して現道の混雑緩和に大いに貢献している。ただこの地域の道路網で弱点とされることは、放射道路に比べて環状網が弱いことである。名古屋市への導入を図るものとしては、さらに有料道路として知多半島を縦断する知多中央道、名阪国道を亀山から名古屋市まで延伸する東名阪国道があり、東名高速道路の名古屋インターチェンジも名古屋市東部に建設され、市内交通の混雑はますます助長されている。このため、市域の外縁に沿う第二環状線と都市高速道路が計画されている。

第二環状線は半径8km~10kmで、総延長約66km、うち海上部約9kmで、主要道路とは22ヵ所のインタ

ーチェンジまたはランプウェイで接続する。断面構成は、中央に高速6車線、両側に2車線づつの側道をもつものとして計画しているが、すでに一部を残して都市計画決定され、開発公社の手により用地買収も始められた。しかし総事業費は約1955億円であり、国道編入、直轄施工の要望が強い。

都市高速道路は、第二環状線および放射幹線と関連をもたせて、東西1本、南北2本の路線を計画しているが、延長約61kmの総事業費は約1690億円で、公団新設による事業促進を地元では期待している。

これらの計画が放射道路のバイパスとともに完成することにより、名古屋市とその周辺部の交通事情は大いに好転するであろうと考えられている。

(5) その他の路線の整備計画

道路の整備についてはそれぞれの機関で努力中であるが、一次改築の終わった主要路線の代表的な着工中のバイパスとしてつぎのようなものがある。すなわち、19号の春日井、多治見、土岐、恵那、木曾福島バイパス。21号の岐大(岐阜~大垣)、鶯沼バイパス。22号の名岐バイパス。41号の名濃、高山バイパス。153号の名古屋・豊田バイパス。246号の裾野バイパスなどで、それぞれの地域で早期開通が期待されている。

■最新刊

マトリックス 構造解析入門

R.K.リブスレイ著/山田嘉昭・川井忠彦訳

電子計算機の導入とともに、土木・建築・機械・航空・船舶などの構造工学の分野で近年急速に発展しつつあるマトリックス構造解析法の基礎的な手法をみごとに体系化した定評ある入門書。解説を骨組構造の解析に限定して、平衡法・適合法から遷移マトリックス、極限解析法、非線形問題にいたる広範囲の課題を明快に説いたもので、研究者のみならず構造設計に携わる技術者にも好適。

《主要目次》 1序論 2ベクトルとマトリックス
3基礎的關係と定義 4平衡法 5単一材の剛性、撓み性および平衡マトリックス 6接続マトリックスと静定装置 7適合性 8遷移マトリックス 9計算上の諸問題 10非線形構造の解析
A 5・224頁・¥1300

マトリックス法による 構造力学の解法

H.C.マーチン著/吉識雅夫監訳

構造解析におけるマトリックス法の精髓を体系的かつ具体的に説いた構造工学者待望の書。日常親しんでいる具体例によって説きつつ構造工学諸分野における電算機の全面的活用の途を開く。 A 5・¥1500

クリープ強さの理論

F.K.G.オドクヴィスト外著/村上澄男訳

実際の建造物の解析を可能にする数理クリープ理論をはじめて体系化し、実際問題への応用にも十分配慮して書かれた定評ある書。機械・装置の設計・製作の技術者に好適。 A 5・¥1800

塑性加工学 全2巻

W.ジョンソン外著/清田堅吉外訳 A 5・各¥950

塑性学

R.ヒル著/鷲津久一郎外訳 A 5・¥1200

培風館 東京都千代田区九段南4-3-12 (郵便番号102)
振替東京44725 電話東京(262)5256