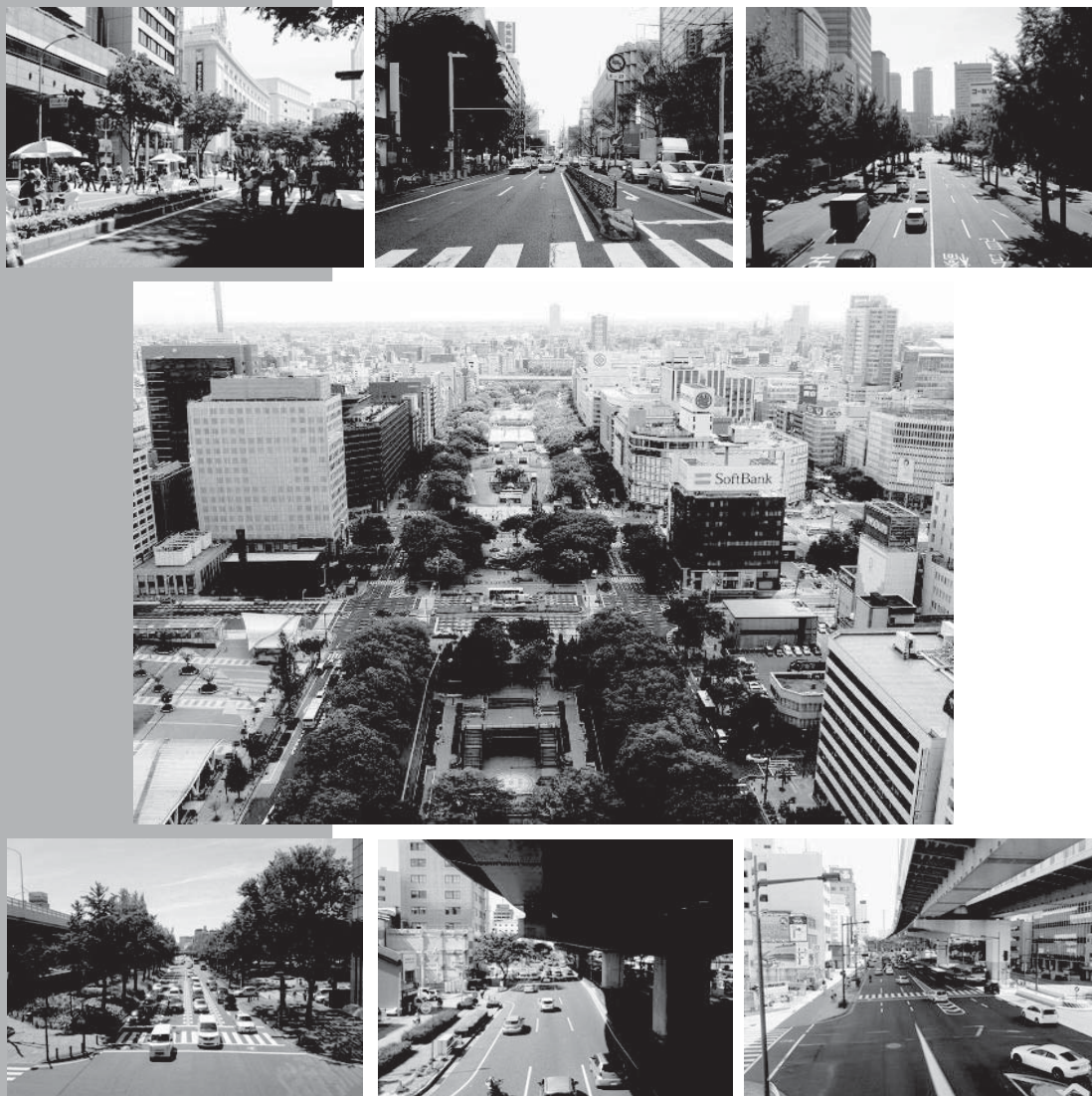




名古屋市における道路構造の在り方について



道路は、「交通機能」のほか、「空間機能」や「土地利用誘導機能」を有する。特に、都市部における道路は、「空間機能」及び「土地利用誘導機能」としての役割も大きく、都市のオープンスペースとして、最も基礎的な公共空間となるものである。

平成23年4月に地域主権改革の一環として、当該道路構造の技術的基準は、「道路構造令」を参酌し、自治体自ら条例等により決定し実施することされた。本研究では、名古屋市の道路交通の現状及び災害時における道路の役割を踏まえ、道路構造の方向性を検討する。

名古屋市における道路構造の在り方について

名古屋都市センター 調査課 大谷 将之

1 はじめに ～道路構造の見直しの機運と道路の機能～

道路は、人や物資を円滑に移動させるトラフィック機能や沿道の土地建物、施設への出入りサービスとしてのアクセス機能としての「交通機能」のほか、避難路、火災延焼防止遮断区間としての防災空間や上下水道や電気及びガスなど人々の生活に必要な公共サービスを収容する空間及び採光・通風・遊び場・社交場としての生活環境空間としての「空間機能」や市街地を形成する「土地利用誘導機能」を有する。特に、都市部における道路は、「空間機能」及び「土地利用誘導機能」としての役割も大きく、都市のオープンスペースとして、最も基礎的な公共空間となるものである。

その道路の整備にあたり、道路法第30条に定める道路構造の技術的基準として政令で「道路構造令」が定められており、全国で統一されたものとなっていたが、地域主権改革の一環として、平成23年4月に「地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律（第一次一括法）」が成立し、当該管理する道路構造の技術的基準は、「道路構造令」を参酌し、自治体が条例等により、自ら決定し、実施することが必要とされた（図1参照）。

また、近年は自転車が環境及び健康の面で評価され、通勤や通学、買物及び公共交通機関へのアクセスなど、日常生活に欠かせない交通手段として注目されており、社会状況に合わせて道路の利用者の主役を再考する、いわゆる「道路空間の再配分」が考えられている。

これらを踏まえ、名古屋市における道路構造の在り方を検討するものである。

表1 街路の機能（国土交通省ホームページより）

大項目	小項目	内 容
都市交通施設機能	通路としての機能	人及び物の動きのための通路としての機能
	沿道利用のための機能	沿道の土地、施設、建物等への出入り、ストックヤードへのアプローチ、貨物の積み卸しのスペースとしての機能
都市環境保全機能		都市のオープンスペースとしての住環境を維持する機能
都市防災機能	避難路・救援路	災害発生時に被災者の避難及び救助のための通路としての機能
	災害遮断	災害の拡大を抑え遮断するための空間としての機能*
都市施設のための空間機能	他の交通機関のための空間	モノレール、新交通システム、地下鉄、路面電車等を設置するための空間
	供給処理施設のための空間	電気、上水道、下水道、地域冷暖房、都市廃棄物処理管路、ガス等を設置するための空間
	通信情報施設のための空間	電話、CATV等を設置するための空間
	その他の施設のための空間	電話ボックス、信号、案内板、ストリートファニチャー等を設置するための空間
街区の構成と市街化の誘導	街区の構成	街路は街区を囲み、その位置、規模、形状を規定する
	市街化の誘導	沿道の土地利用の高度化を促し、都市の面的な発展方向、形状、規模等に影響を与える

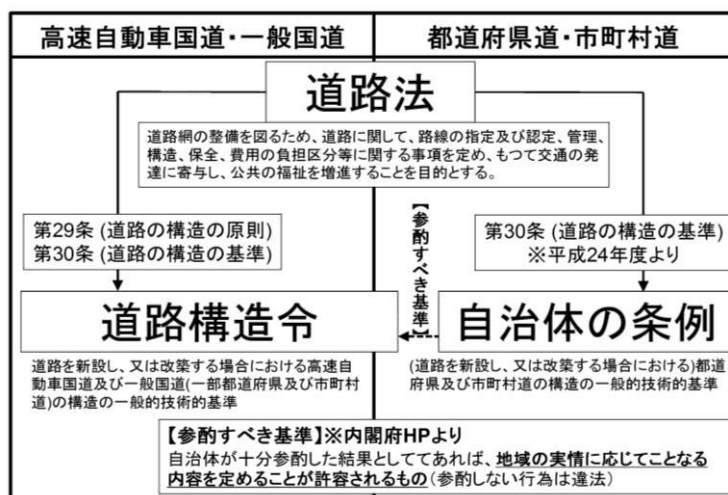


図1 地域主権改革による道路構造の技術的基準の制定イメージ

2 都市部の道路に期待する役割 ～「街路」の役割～

道路の役割については、前段に述べた通りであるが、「都市の自由空間：街路から広がるまちづくり（鳴海邦碩著書）」において、「都市は歩いて楽しくなければならない。」としている。更に、「都市計画と道路行政」の著者である菊池慎三氏の「人間や物資の交通も単に縦の交通に止まるものではない。横の交通すなわち沿道建築物への交通も極めて重要な意義を有するのである。」という流れるだけの交通ではなく、沿道アクセスの交通も大事であることを述べるとともに、イギリスの都市計画コンサルタントであるデービッド・ラドリン氏の「街路は、全く異なる2つの要素を同時にもたらした。それは地域を通り抜ける通過ルートの要素と地域コミュニティの場としての要素である。これらは戦後のプランニングにおいては相容れない要素と見なされてきた。しかし、これが互いに融合し合うのが、街路の高度なマジックなのである。」という、通過とコミュニケーション行為の両方とも受け入れてくれる不思議な空間が都市において必要な道路であり、その2つが達成されて初めて歩いて楽しい空間が実現できることを示している。

3 道路構造に関する規格の変遷とその背景

近代的な道路構造に関する規格としては、明治19年の内務省訓令による「道路築造保存方法」と考えられるが、道路法に基づき道路の技術的基準が定められたのは、大正8年（1919年）の道路法の公布に伴う「道路構造令」及び「街路構造令」にはじまり、昭和33年（1958年）の「道路構造令」への一本化を経て、今日の地域主権改革に伴う条例制定権の拡大時まで日本全国で統一されたものとなっていた。

3-1 大正8年「道路構造令」及び「街路構造令」の制定

大正8年（1919年）11月に旧道路法が公布され、同法第31条の構造に基づく内務省令として「道路構造令」が同年12月に制定された。

「道路構造令」は、全19条から成る簡単なものであり、第19条で地方長官の指定する市内の街路構造は、別で定めることを規定しており、同様に「街路構造令」が制定された。

「道路構造令」では、国道、府県道、主要なる市道及び町村道の有効幅員を定めているのに対し、「街路構造令」では、それぞれの街路の総幅員が規定されるほか、車道と歩道に区別し、各側に総幅員の6分の1以上の歩道を整備することを規定している。すなわち、総幅員の3分の1以上は歩道であり、必要に応じて植樹帯を設置するものとしており、「道路構造令」よりも構造が高規格であり、街路の利用者の主役は軌道や自転車及び歩行者であったことが伺える。

表 3-1-1 道路構造令における幅員規定

種別	有効幅員	
	標準	縮小規定
国道	4間以上 (約7.3m)	3間以上 (約5.5m)
府県道	3間以上 (約5.5m)	2間3尺以上 (約4.5m)
主要なる市道	3間以上 (約5.5m)	2間以上 (約3.6m)
主要なる町村道	2間以上 (約3.6m)	1間3尺以上 (約2.7m)

表 3-1-2 街路構造令による幅員規定

種別	総幅員	歩道幅員
広路	24間以上 (約43.6m)	各側に4間以上 (約7.3m)
一等大路	12間以上 (約21.8m)	各側に2間以上 (約3.6m)
二等大路	6間以上 (約10.9m)	各側に1間以上 (約1.8m)
一等小路	4間以上 (約7.3m)	設置要件なし
二等小路	1間半以上 (約2.7m)	

この街路の構造は、「区画整理設計室手記（愛知県都市計画課編）（図 3-1-1）」に都市計画道路横断定規図として残されているほか、関東大震災の復興事業にも適用されており、「帝都復興事業誌」に標準図（図 3-1-2）が残されているが、歩道幅員は最大6mとして設定されている。

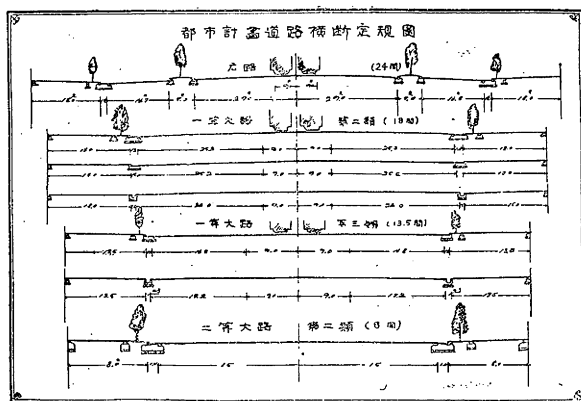


図 3-1-1 区画整理設計室手記（愛知県都市計画課編）より

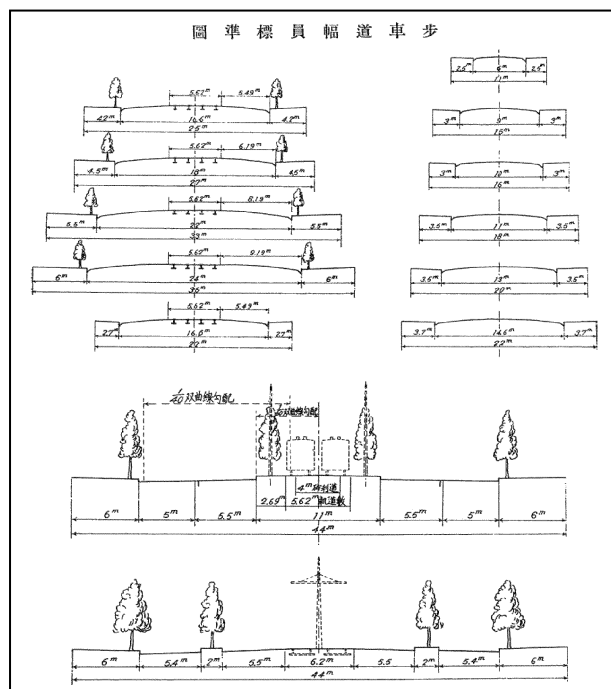


図 3-1-2 帝都復興事業誌（標準図）

3-2 昭和8年「街路構造令改正案要項」

同年3月の都市計画法改正を受けて、同年7月に「都市計画調査資料及計画標準ニ関スル件」が通牒され、街路の幅員に関しては、「トラフィックレーン」を単位として定めることとされた。これを受けて、道路法に基づく「街路構造令」も「街路構造令改正案要項」として整理され、通牒された。主な特徴としては、街路の幅員毎に街路種別が決定されるほか、利用者

表 3-2-1 街路の幅員と種類

街路幅員	街路の種類
44m以上	広路
36m以上44m未満	大路（Ⅰ等1類）
29m以上36m未満	大路（Ⅰ等2類）
22m以上29m未満	大路（Ⅰ等3類）
18m以上22m未満	大路（Ⅱ等1類）
15m以上18m未満	大路（Ⅱ等2類）
11m以上15m未満	大路（Ⅱ等3類）
8m以上11m未満	小路（Ⅰ等）
4m以上8m未満	小路（Ⅱ等）

の種類毎の車線幅及び占有幅が定め

られ、これを基準として街路の有効幅員を定めることとされたため、無条件に総幅員の6分の1以上を歩道とすることは削除されている。また、路上施設の位置や幅員についても、新たに定められているが、「街路構造令」は省令として残っていたため、実務上の取扱いとして利用されていたのが実態だと考えられる。

表 3-2-2 車線幅・占有幅

種類	車線幅・占有幅
複線軌道	5.5m
単線軌道	3.0m
高速車	3.0m
緩速車	2.0m
自転車	1.0m
平行駐車	2.0～2.5m
直角駐車	4.0～7.5m
歩行者	0.75m

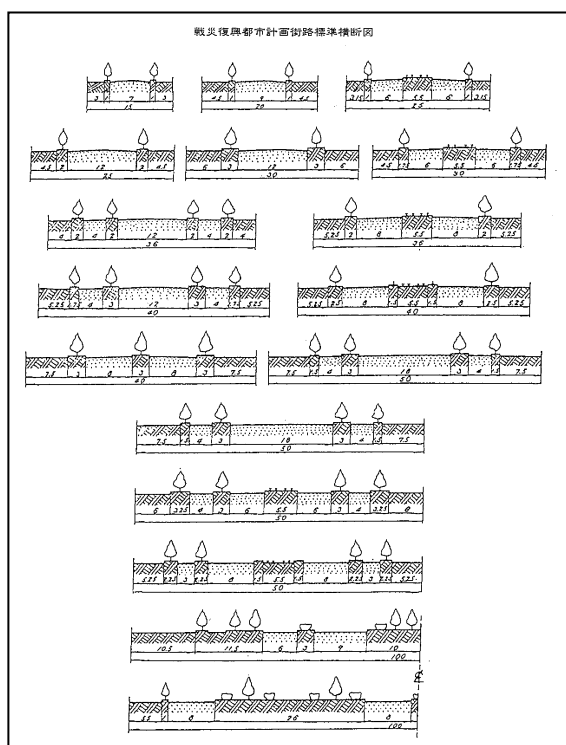


図 3-2-1 「戦災都市における土地利用計画の設定」より

3-3 昭和10年「道路構造令改正案要項」

道路構造令は、わずか19条からなるもので、構造基準としては不足する部分も多数あったため、大正15年に「道路構造に関する細則」が定められ、有効高さ(建築限界)や屈曲部の半径・拡幅及び現在では「道路橋示方書」にあるような荷重条件などが定められた。これを発展させたものとして、昭和10年の「道路構造令改正案要項」では、設計速度の概念を導入し、最小曲線半径及び片勾配の規定が盛り込まれている。こちらも「街路構造改正案要項」同様、改正には至っていないため実務上の取扱いとして使われていたものとされている。また、昭和11年には、土木協会から「道路構造令並同細則改正案解説」が発刊され、現在の「道路構造令」の解説の運用:(社)日本道路協会」の原型となっている。

3-4 昭和33年道路構造令の制定

戦後、本格的なモータリゼーションの発達に伴い、自動車の急速な増加や大型化及び高速化が進み、道路規格も自動車交通に対応するものが必要とされた。このような事情を背景に、昭和27年6月に現行の道路法が制定され、旧道路法に基づく「道路構造令」及び「街路構造令」は消滅することとなった。しかしながら、交通工学上の検討に時間を要し、「道路構造令」が制定されたのは、道路法制定から6年後の昭和33年8月に至っている。

この「道路構造令」では、大正8年の「道路構造令」及び「街路構造令」を一元化し、道路の種類、自

表3-4-1 昭和33年道路構造令による道路の区分

道路の種類	一般国道			都道府県道及び市町村道	
	設計区間自動車 交通量(台/日)	7,000 以上	2,000 以上 7,000 未満	2,000 未満	
地方部	第1種	第2種	第3種	第2種	第3種
市街部	第4種			第4種	第5種

動車交通量及び地域により、第1種か第5種まで区分し、市街部の道路、いわゆる「街路構造令」の街路は第4種及び第5種に位置付けられた。

そのほか、道路の計画に際しては、概ね20年度後の自動車交通量を考慮すべきことや、それぞれの道路区分における設計速度を明示し、米国の「Highway Capacity Manual」を参考に交通容量が検討され、初めて道路幅員と交通容量の関係規定を設けている。

また、主に自転車や荷車等の緩速車両の通行のため、車道と別に「緩速車道」の規定を設けているほか、第4種(市街地の国道や交通量2,000台/日以上之都道府県及び市町村道)には、その各側に歩道を設けることを規定している。名古屋市内では、この「緩速車道」を整備した空間として、主要地方道名古屋津島線(都市計画道路桜通線)の一部の区間で現在も残っている。

この「道路構造令」は、一般道路に対するものであったが、自動車専用道路の計画・建設が進むにつれて、高速自動車国道及び都市内高速道路の基準が検討され、「道路構造令」を補完するものとして、「高速自動車国道等の構造基準について(昭和38年7月)」及び「都市高速道路の構造基準について(昭和42年8月)」が旧建設省から通達された。



図 3-4-1 主要地方道名古屋津島線(都市計画道路桜通線)

3-5 昭和45年道路構造令の全面改正

交通容量の問題をはじめとして日本独自のデータに基づく研究が進むとともに、「交通戦争」と言われるほど日清戦争での日本の戦死者を上回る勢いで交通事故死亡者が増加したことを受け、道路構造の見直しが必要とされた。また、高速自動車国道及び都市高速道路の技術基準は通達のみとなっていたため、これらを含む総合的な道路構造規格の基準として昭和45年10月に「道路構造令」が全面改正された。これにより、都市部の道路は第4種として区分され、今日まで道路の技術的基準として使用されている。

主な特徴としては、幅員主義から車線主義とした幅員構成に改められ、わが国における交通容量の調査研究に基づいて「設計基準交通量」が規定され、車線数を決定するための基準値とされた。また、4車線以上の道路は必要に応じて往復別に分離することや自転車を自動車交通から分離すること及び地方部の道路にも必要に応じて歩道を設置することとされた。これにより、昭和33年道路構造令に規定されていた「緩速車道」の整備は姿を消すこととなった。

これにより道路幅員、横断面構成要素及びその幅員は、「道路構造令」に基づき道路の種類、地域及び計画交通量に応じて道路管理者が定められることとなっているが、各道路管理者によって多種多様になるきらいがあったので、標準化を図るものとして、「道路の標準幅員に関する基準(案)(昭和50年7月15日)」が旧建設省から通達された。

以降、障害者及び環境対策の観点から一部改正されているが、自動車交通に関しては大きく変更されていない。

表3-5-1 昭和45年道路構造令による道路の区分

道路の種類別	地方部	都市部
高速自動車国道 及び自動車専用道路	第1種	第2種
その他の道路	第3種	第4種

表3-5-2 第4種(都市部)の道路の区分

道路の種類	計画交通量(台/日)			
	10,000以上	4,000以上 10,000未満	500以上 4,000未満	500未満
一般国道	第一級		第二級	
都道府県道	第一級	第二級	第三級	
市町村道	第一級	第二級	第三級	第四級

表3-5-3 第4種(都市部)の道路の諸元

道路の区分	設計基準交通量(台/日)	備考	車線幅員(m)	設計速度(km/h)
多車線 第4種	第一級	交差点の多い道路については、0.6 を乗じた値を設計基準交通量とする。	3.25	60(50・40)
	第二級		3.00	60・50・40(30)
	第三級		3.00	50・40・30(20)
2車線	第一級	交差点の多い道路については、0.8 を乗じた値を設計基準交通量とする。	3.25	60(50・40)
	第二級		3.00	60・50・40(30)
	第三級		3.00	50・40・30(20)

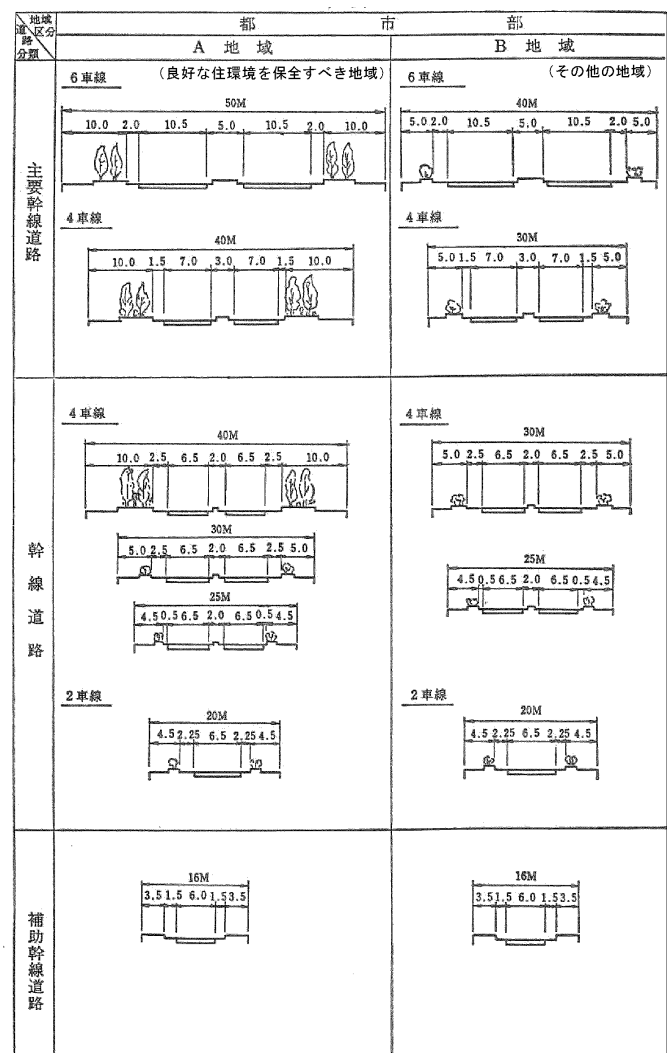


図 3-5-1 「道路の標準幅員に関する基準(案)」の都市部の標準横断面構成

3-6 道路構造令変遷にみる背景

道路構造令は、大正8年の誕生以後、それぞれの時代背景に応じて幾度となく改正を繰り返してきている。その背景としては、特に急激な都市化とモータリゼーションの発達が見受けられる。戦前の道路構造は、都市部では軌道や歩行者を中心としているのに対し、地方部においては道路利用者ごとの区別がなく、自動車と歩行者も同一空間を通行するものとなっている。一方、戦後の昭和33年の「道路構造令」においては、自動車交通に見合う道路構造とすることとしており、昭和45年の「道路構造令」では、更にこれを発展させ自動車交通に対応したものとなっている。また、この間に全国的に自動車交通量が増大し、交通事故発生件数の増加や大気汚染を始めとする道路環境問題が著しく顕在化してきている。

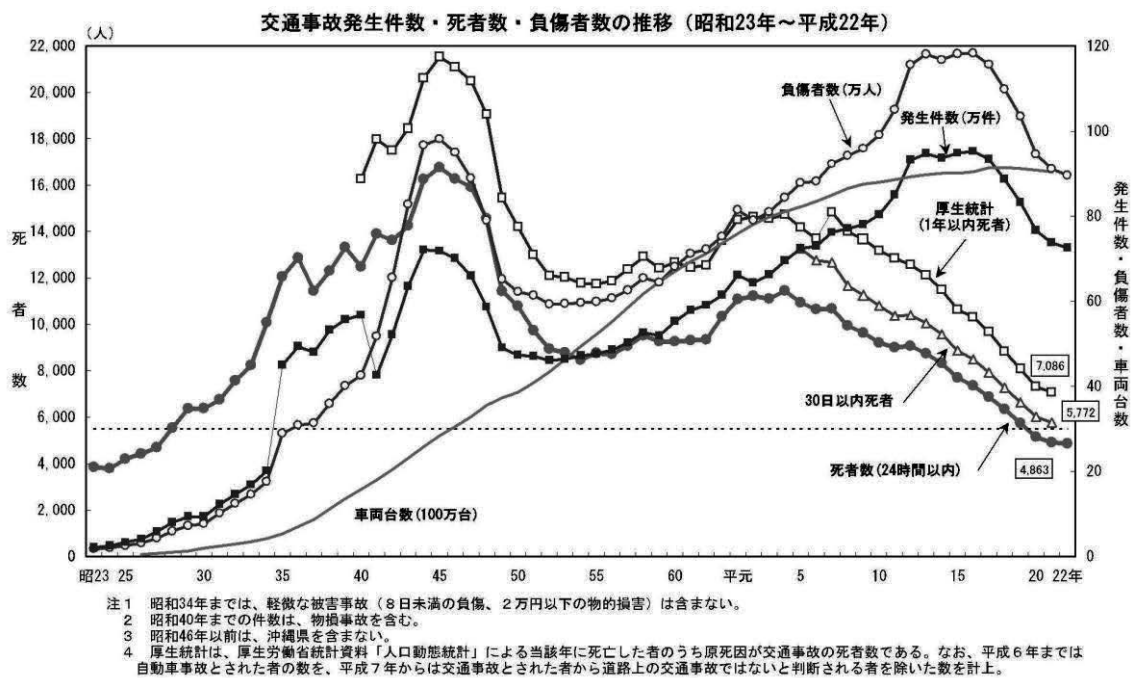


図 3-6-1 警察庁：「平成 22 年中の交通死亡事故の特徴及び道路交通法違反取締り状況について」より

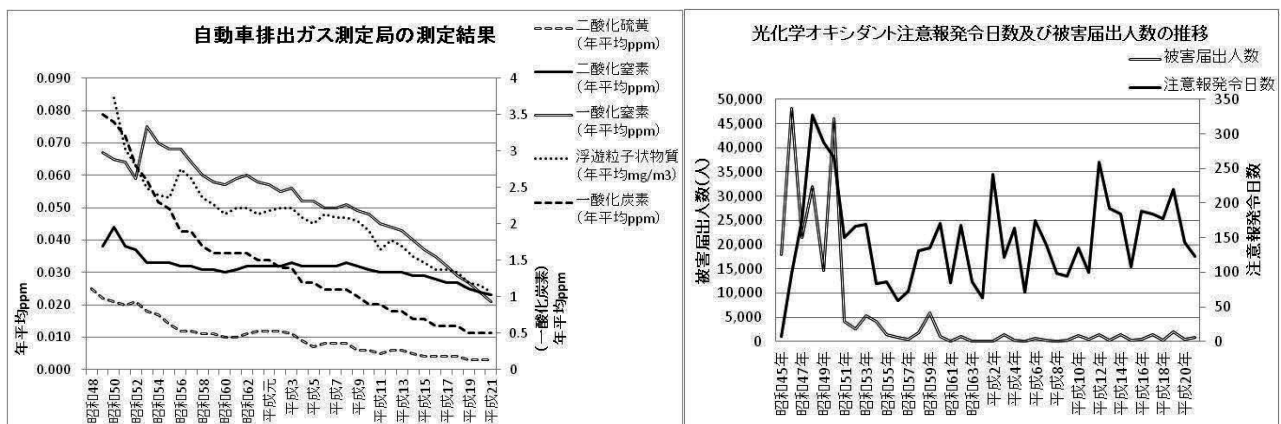


図 3-6-2 環境省：自動車等の移動発生源からの大気汚染データより

3-7 道路構造令における交通量の考え方と課題

昭和45年の道路構造令改正により、道路は、まず地方部又は都市部に分類され、道路の種別に応じた「計画交通量(台/日)」により区分される。そして区分された道路は、「設計基準交通量(台/日)」により車線数が決定されることとなった。

「計画交通量(台/日)」は、パーセントトリップ調査や道路交通センサス等において、将来OD表や将来道路網を設定して予測されるものであるため、「設計基準交通量(台/日)」との整合は図られるが、日中の交通量の時間変動特性を考慮しないため、日交通量が同じであれば同じ車線数の道路が整備されるものとなり、道路によってピーク時等に渋滞する箇所、しない箇所が発生する。この「設計基準交通量(台/日)」は、全国の平均的な時間

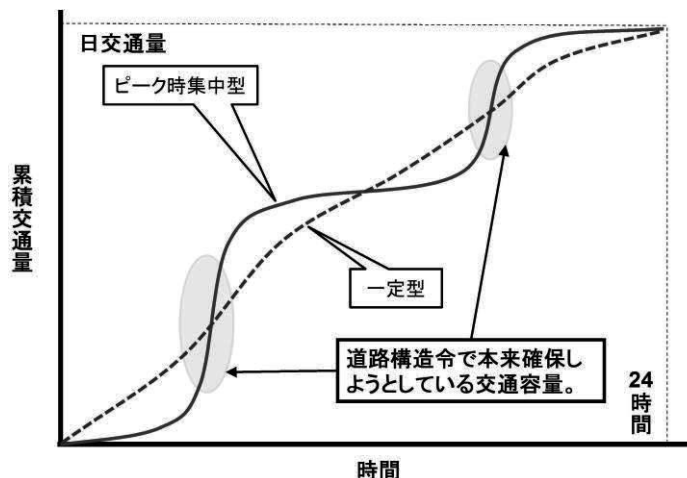


図 3-7-1 日交通量の変動イメージ

変動特性から設定されているほか、昭和45年当時から見直されていない。そのため、時間変動特性が特異的な道路では、本来必要とされる車線数とならないことも考えられる。

種別	地形	級別	設計速度 (km/h)	車幅 (m)	側方余裕		大型車 混入率 (%)	乗用車 換算係数	補正率					基本交通量 (台/時)	可能交通量 (台/時)	計画交通量 (台/時)	計画補正率	設計交通量 (台/時)	ピーク時 割合(%)	設計基準 割合(%)	設計基準 交通量 (台/日)				
					左	右			車線 幅員	側方 余裕	大型車 条件	合計													
多車線（1車線当り）																									
第1種	平地	第1級	120	3.50	2.50	1.25	15	1.8	1.00	0.99	0.89	1.00	0.881	2,500	2,210	1	0.75	1,660	12	60	12,000				
		第2級	100	3.50	2.50	1.25	15	1.8	1.00	0.99	0.89	1.00	0.881	2,500	2,210			1,660			12,000				
		第3級	80	3.50	1.75	0.75	15	1.8	1.00	0.97	0.89	1.00	0.863	2,500	2,160			1,620			11,000				
		第4級	60	3.25	1.75	0.75	15	1.8	0.94	0.97	0.89	1.00	0.812	2,500	2,030			1,520			11,000				
	山地	第2級	100	3.50	2.50	1.25	15	3.0	1.00	0.99	0.77	1.00	0.762	2,500	1,910	1	0.75	1,430	14	60	9,000				
		第3級	80	3.50	1.75	0.75	15	3.0	1.00	0.97	0.77	1.00	0.747	2,500	1,870			1,400			8,000				
		第4級	60	3.25	1.75	0.75	15	3.0	0.94	0.97	0.77	1.00	0.702	2,500	1,760			1,320			8,000				
		第2級	80	3.60	1.25	0.75	10	1.8	1.00	0.94	0.93	1.00	0.874	2,500	2,190			2			0.90	1,970	9	60	18,000
第3級	60	3.25	1.25	0.75	10	1.8	0.94	0.94	0.93	1.00	0.822	2,500	2,060	1,850	17,000										
第2種	平地	第1級	80	3.50	1.25	0.50	15	1.8	1.00	0.90	0.89	0.90	0.721	2,500	1,800	2	0.85		1,530	12		60			11,000
		第2級	60	3.25	0.75	0.50	15	1.8	0.94	0.90	0.89	0.80	0.602	2,500	1,510				1,290						9,000
		第3級	60, 50または40	3.00	0.75	0.50	15	1.8	0.85	0.90	0.89	0.80	0.545	2,500	1,360			1,170	8,000						
		第4級	60	3.25	0.75	0.50	15	3.0	0.94	0.90	0.77	0.80	0.521	2,500	1,390			1,100	7,000						
	山地	第2級	60, 50または40	3.00	0.75	0.50	15	3.0	0.85	0.90	0.77	0.80	0.471	2,500	1,180	2	0.85	1,000	14	60	6,000				
		第3級	50, 40または30	2.75	0.75	0.50	15	3.0	0.77	0.90	0.77	0.80	0.427	2,500	1,070			910			5,000				
		第4級	60	3.25	0.75	0.50	10	1.8	0.94	0.90	0.93	0.70	0.551	2,500	1,380			2			0.90	1,240	9	60	12,000
		第2級	60, 50または40	3.00	0.75	0.50	10	1.8	0.85	0.90	0.93	0.70	0.498	2,500	1,250							1,130			10,000
第3級	50, 40または30	3.00	0.75	0.50	10	1.8	0.85	0.90	0.93	0.70	0.498	2,500	1,250	1,130	10,000										
2車線（2車線当り）																									
第1種	平地	第2級	100	3.50	2.50	2.50	15	2.1	1.00	1.00	0.86	1.00	0.860	2,500	2,150	1	0.75	1,610	12	—	14,000				
		第3級	80	3.50	1.75	1.75	15	2.1	1.00	1.00	0.86	1.00	0.860	2,500	2,150			1,610			14,000				
		第4級	60	3.25	1.75	1.75	15	2.1	0.94	1.00	0.86	1.00	0.808	2,500	2,020			1,520			13,000				
		第4級	60	3.50	1.75	1.75	15	3.5	1.00	1.00	0.73	1.00	0.730	2,500	1,830			1,370			10,000				
	山地	第3級	80	3.50	1.75	1.75	15	3.5	1.00	1.00	0.73	1.00	0.730	2,500	1,830	1	0.75	1,370	14	—	10,000				
		第4級	60	3.25	1.75	1.75	15	3.5	0.94	1.00	0.73	1.00	0.686	2,500	1,720			1,290			9,000				
		第2級	60	3.25	0.75	0.75	15	2.1	0.94	0.81	0.86	0.80	0.524	2,500	1,310			2			0.85	1,110	12	—	9,000
		第3級	60, 50または40	3.00	0.75	0.75	15	2.1	0.85	0.81	0.86	0.80	0.474	2,500	1,190							1,010			8,000
第2種	平地	第4級	50, 40または30	2.75	0.75	0.75	15	2.1	0.77	0.81	0.86	0.80	0.429	2,500	1,070	2	0.85		910	14		—			8,000
		第3級	60, 50または40	3.00	0.75	0.75	15	3.5	0.85	0.81	0.73	0.80	0.402	2,500	1,010				2						0.85
		第4級	50, 40または30	2.75	0.75	0.75	15	3.5	0.77	0.81	0.73	0.80	0.364	2,500	910			770			5,000				
		第2級	60	3.25	0.75	0.75	10	2.1	0.94	0.81	0.90	0.70	0.480	2,500	1,200			2			0.90		1,080	9	
	第3級	60, 50または40	3.00	0.50	0.50	10	2.1	0.85	0.75	0.90	0.70	0.402	2,500	1,010	910	10,000									
	第4級	50, 40または30	3.00	0.25	0.25	10	2.1	0.85	0.70	0.90	0.70	0.375	2,500	940	850	9,000									
	山地	第4級	50, 40または30	3.00	0.25	0.25	10	2.1	0.85	0.70	0.90	0.70	0.375	2,500	940	2	0.90		850	9		—	9,000		

表 3-7-1 道路構造令における設計基準交通量の算定根拠（「道路構造令の解説と運用：昭和45年11月（社）日本道路協会」より）

そのほか、都市部の道路は交差点による影響として「設計基準交通量(台/日)」を多車線道路においては40%低減、2車線道路においては20%低減することに留まっているほか、鉄道等との平面交差(踏切道)による自動車交通遮断の影響は考慮していないなど、交通容量低減要素の影響を十分に考慮したものとはなっていないのが現状である。

4 名古屋市における道路交通事情 ～道路構造令の考え方と実交通量の比較～

4-1 一般道における道路交通事情

名古屋市における道路交通状況と道路構造令の考え方を比較するため、「平成22年度道路交通センサスデータ」の名古屋環状線内側及び外側の多車線道路及び2車線道路の一車線当たりのピーク時交通量(台/時)と道路構造令の「設計基準交通量(台/日)」を「設計交通容量(台/時)」に割り戻したものを右記グラフ(図4-1-1)の通り比較した。

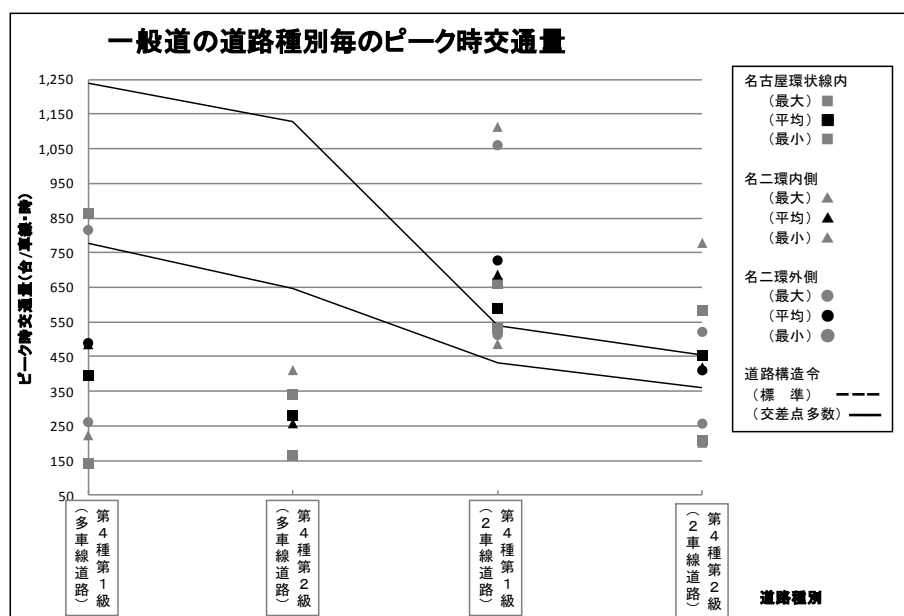


図4-1-1 一般道の道路種別毎のピーク時交通量(「平成22年度道路交通センサス」より)

その結果、多車線道路においては全体的に「設計交通容量(台/時)」下回ることが確認されたのに対し、2車線道路においては、ほぼ上回っているものとなっている。すなわち、名古屋市内での多車線道路は、道路構造令で考える「設計交通容量(台/時)」と同程度の自動車交通量のある道路はほとんどないのに対し、2車線道路は想定以上の自動車交通量に対応しており、コストパフォーマンスが高いことが確認された。

また、名古屋環状線の内側で都心に近い道路ほどピーク時の交通量が低減していることも推察できる。

この要因として、1つ目は、日交通量としては「設計基準交通量(台/日)」を上回るもののピーク時の自動車交通の集中が道路構造令の考え方を下回ることが考えられる。2つ目は、道路構造令における交差点等の交通容量低減要素の影響の考え方が名古屋市の道路の現状と大きくずれていることが考えられる。

この2つの考え方をもう少し検証すべく、都心部における設計交通容量(台/時)とピーク時交通量(台/時)及び旅行速度(km/h)を整理し巻末の資料編(図4-1-2)に示す。

この図から見ても、光音寺内田橋線や長畝内田橋線などの2車線道路は、設計交通容量(台/時)の75%以上の自動車交通量があるのに対し、多車線道路のほとんどが75%未満の交通量しか走行していない。しかしながら、これらの道路の多くは道路交通情報センターや国家公安委員会における混雑の定義である速度20km/h以下となっているため、実際には交通容量が大きく低減していることが推察される。

特に本町線では、4車線道路で自動車交通容量の50%未満の自動車交通量しか走行できていないため、2車線道路でも現状レベルの自動車交通に対応できることも考えられる。

また、全体を通して幹線道路との交差点部以外にも多数交差点が存在し、この交差点等によ

る自動車交通の遮断、右折帯等の付加車線や停車帯の不足による自動車の車線占有及び歩行者や自転車横断による交通阻害などにより十分な設計交通容量(設計基準交通量)が確保できていないことが現状であると考え(表 4-1-1 参照)。

そのほか、第4種第1級の道路においては、設計速度60km/hでの走行を前提として1車線当たりの車線幅員を3.25mとされ、第4種第2級及び第3級よりも広いものとされているが、実際には速度60km/hでの走行は交通量が著しく少ない時間帯に限られるものと推察される。

表4-1-1 名古屋市の実情における設計基準交通量の算定結果

車線数	道路の区分	道路構造令			名古屋市の実情 (交差点影響含む)
		設計基準交通量 (台/日)	【参考】交差点の影響を考慮した 設計基準交通量(台/日)		設計基準交通量 (台/日)
多車線	第一級	12,000	交差点の多い道路については、0.6を乗じた値	7,200	4,100
	第二級	10,000		6,000	2,600
2車線	第一級	12,000	交差点の多い道路については、0.8を乗じた値	9,600	13,400
	第二級	10,000		8,000	8,200

「道路構造令の解説と運用(昭和45年11月:(社)日本道路協会)」において、交差点間隔は交通処理上できるだけ大きくとることとしており、隣接交差点との間隔が不十分で円滑な交通運用が期待できないような場合には一方通行及び出入禁止などの規制とそれに適した小規模の交差点改造を行い、交通の混乱をさけるようにすることとしている(図 4-1-2 参照)。

また、昭和58年2月の同解説と運用では主要道路と交わる小交差点の処理として、街区の構成と地先交通のための道路は補助幹線的な道路を通じて、もしくは複数路線をまとめて接続し、交通の集散を避けるようにすることとしている(図 4-1-3 参照)。

そのほか、「道路の交通容量(昭和59年9月:(社)日本道路協会)」においては、信号交差点密度2.0箇所/km以上、すなわち交差点間隔500m以下の区間では、信号交差点の交通容量を用いるものと考えられている。

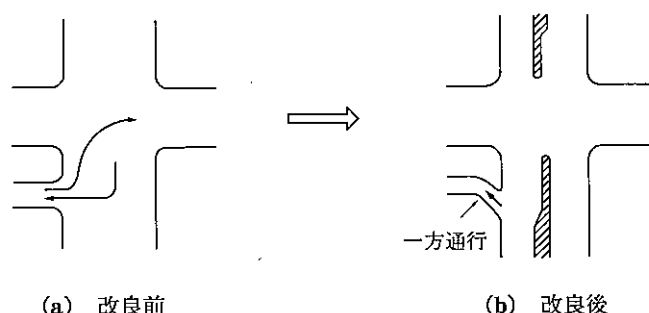


図 4-1-2 近接交差点の処理の一例(昭和 45 年道路構造令の解説と運用より)

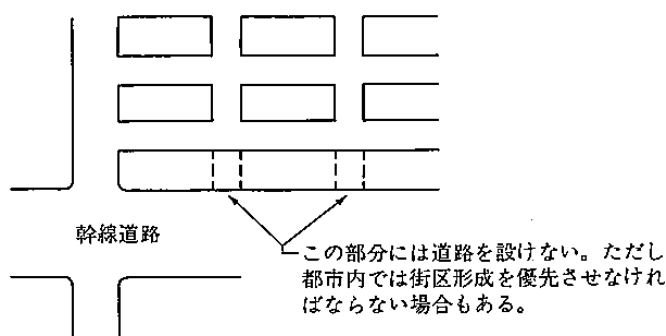


図 4-1-3 主要道路と交わる小交差点の処理
(昭和 58 年道路構造令の解説と運用より)

4-2 都市高速道路（地域高規格道路）における道路交通事情

一般道と同様に、都市高速道路においても下記グラフ（図 4-2-1）の通り比較した。

都市高速道路においても、道路構造令で考える設計交通容量の自動車交通量がある路線は、「高速3号大高線」のみであり、その他の路線はすべて自動車交通量が交通容量を下回っている。このうち、「高速4号東海線」は、現在工事中であり「伊勢湾岸自動車道」へのネットワークが接続されていなかったことが交通量

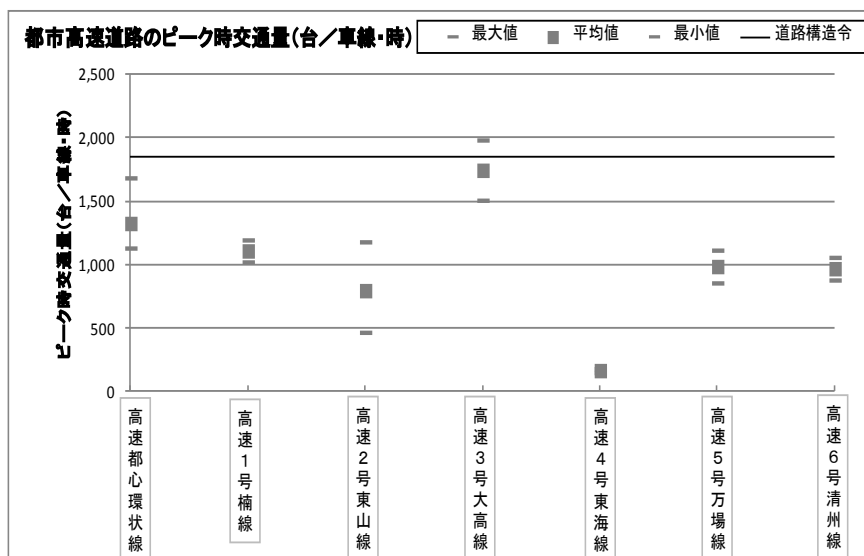


図 4-2-1 都市高速道路の道路種別毎のピーク時交通量（「平成 22 年度道路交通センサス」より）

の少ない原因と考えられる。その他の路線については、一般道と違い交差点の影響は考えられないが、ジャンクションや出入口による影響も払拭できないため、設計交通容量(台/時)とピーク時交通量(台/時)及び旅行速度(km/h)を巻末の資料編(図 4-2-2)に示す。

図から見ると、ピーク時自動車交通量が道路構造令で考える「設計交通容量(台/時)」に到達する「高速3号大高線」及び鶴舞南 JTC 付近の「高速都心環状線」では、旅行速度の低下がみられるものの、その他の区間では旅行速度の低下が見られない。そのため、その他の路線では、比較的余裕があるものと考えられる。また、「平成22年度道路交通センサス」は、平成23年3月の「名二環(名古屋第二環状自動車道)」の開通前のものであることや、更に「高速4号東海線」が「伊勢湾岸自動車道」に接続されると「高速3号大高線」の交通量は分散することも考えられるため、これらの旅行速度の低下も解消されることが推察される。

都市高速道路は、高速自動車国道などの「高規格幹線道路」を補完する「地域高規格道路」としての位置付けがあり、地域発展の核となる都市圏の育成や地域相互の交流促進、空港・港湾などの広域交流拠点との連結等に資する路線として、地域の実情を踏まえながら概ね 60～80km/h の旅行速度の確保を目指すものである。そのため、出来る限りジャンクション等での交通容量の低下防止や出入口等を通じて一般道の交通の影響を受けないようにすべきものであることが必要である。

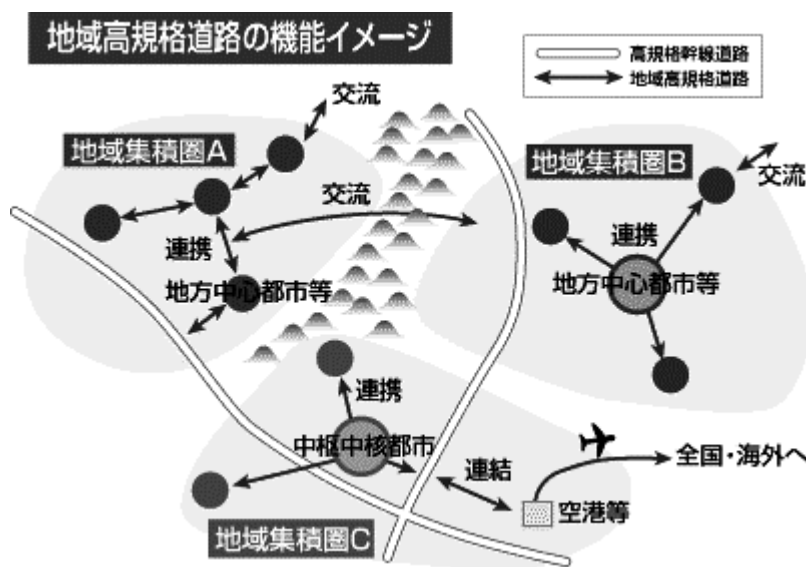
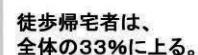
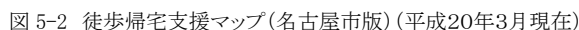
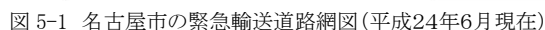


図 4-2-2 地域高規格道路の機能イメージ(国土交通省ホームページより)

道路は、地震等の災害時に被災者の避難・救助のための通路又は災害の拡大を抑え遮断する空間としての機能も有する。そのうち、災害応急対応の円滑な実施を図るため、緊急物資の供給に必要な人員及び物資等の輸送を行うための道路を「緊急輸送道路」として指定し、被災時には優先して復旧作業を行うこととしている。

東日本大震災時の首都圏における徒歩帰宅状況を見ると、徒歩帰宅者は全体の33%におよび、その平均距離は13.4kmとされており、5km未満は70%以上の人 が徒歩で帰宅しており、都心部の道路は歩行者で溢れたとされている。



11

そこで、名古屋市の各区の通勤・通学による就業者・通学者数を踏まえ、就業者及び通学者が多い中区を中心としてこの数値をあてはめると、右図の通りとなる。徒歩帰宅が可能な範囲はほぼ市内全域に渡り、70%以上の徒歩帰宅が考えられる5km未満の範囲は、名古屋環状線の外側まで到達し、都心部の道路は徒歩帰宅者で溢れることが予想される。

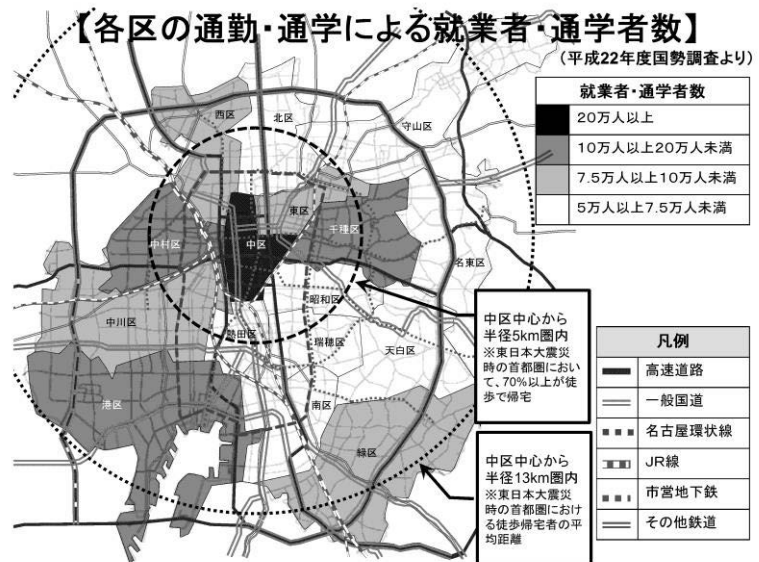


図 5-4 各区の通勤・通学による就業者・通学者数(平成22年度国勢調査より)

一方、自動車交通でみると東日本大震災直後から東京都では速度5km/hとなる大規模な「グリッドロック現象」が起こり、都区内で長時間に渡って大規模渋滞が継続したとされている。

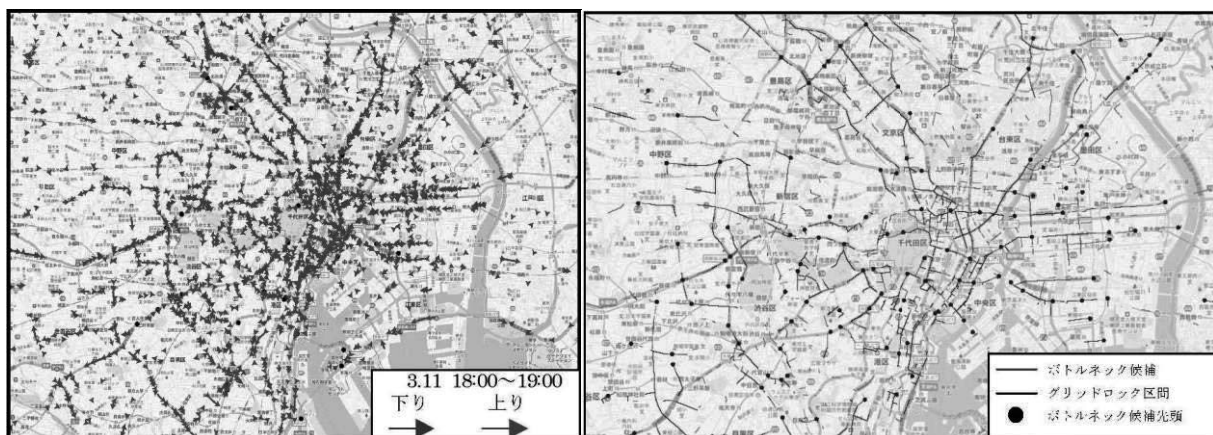


図 5-5 東日本大震災時における東京都のグリッドロック区間及びボトルネック候補
(芝浦工業大学: 東日本大震災時の都区内道路のグリッドロック現象に関する基礎的考察より)

この原因の主なものとして、首都高速道路が全面通行止めされ、大量の車両が一般道へ流出したことや夕方のピーク時と重なったこと及び大量の徒歩帰宅者により交差点の通過が困難になったこととされている。

「グリッドロック現象」は東京及び大阪よりも自動車依存度が高い名古屋市でも十分に起こりうる事が考えられる。これは災害応急対応の実施に大きな影響を及ぼす可能性があるため、都心部及び都市高速道路に連続する道路では、防災上の観点から歩行者及び自動車がそれぞれ干渉せずに通行できる空間を確保しておく必要があるものと思われる。

6 名古屋市の道路構造の方向性

道路の技術的基準の変遷や道路交通事情及び災害時における道路の役割を考慮すると、道路は一律で作るものではなく、地域の特性と必要な道路機能を選択して考える必要がある。

自動車交通が少なかった「街路構造令」の時代では、都市部の道路は歩行者を中心とした機能で考えられているのに対し、地方部の道路では歩行者及び自動車の分離がない単なる通行空間としての機能が考えられている。現在は都市部も地方部も自動車交通を中心とした「道路構造令」で整備されている。しかし、特に多車線道路において「道路構造令」で期待する交通容量（設計基準交通量）が交差点等の影響により確保されておらずトラフィック機能が十分に発揮されているとは言い難いものがある。また、前段でも述べたように近年は自転車が環境及び健康の面で評価されており、都市における道路交通手段の新たな主役になるものとして存在感を高めている。

しかしながら、これらすべてを道路利用者の主役として迎えるには、現在の名古屋市の道路構造では新たな空間確保が必要となることやそれぞれが混在し、新たな交通問題が発生することも考えられる。そのため、限られた空間の中で、効率的に道路利用者の空間が確保できるように既存幹線道路（多車線道路）は以下の2つの機能を重視したパターンで考えることが重要であろう。

表 6-1 名古屋市の道路構造の方向性

方針	構造	概要	長所	短所
トラフィック機能重視 (都市高速道路出入口付近など自動車交通確保を重視する道路)	自動車交通を中心とした多車線道路を基本とし、幹線道路以外との交差点を排除する。	自動車交通容量を確保するため、地先交通のための道路等との交差点を排除する。	自動車交通が円滑化されるため、渋滞解消及び生活道路への流出防止が図られる。	長いリンク(区間)が必要となるため、地域分断型の道路となる。
沿道アクセス機能重視 (自動車交通は最低限とし、歩行者等の空間を十分に確保する道路)	交差点交通容量に合わせた構造又は交差点の影響を受け難い2車線道路を基本とし、道路空間を再配分する。	車線数の削減により、歩行者等の空間及び沿道アクセス機能を確保する。	自動車交通を確保しながら、新たな都市のオープンスペースが確保できる。	自動車交通容量の低減もあり得るため、他の道路への自動車交通の分散も含めて検討が必要。

また近年、国土交通省では地域ポテンシャルを活かして都市の再構築及び土地の高度利用を図るため、平成23年3月に「大街区ガイドライン」を策定し、街区の大型化を推奨している。主要道路と交わる地先交通のための道路等との小交差点の処理とともに、これらを始めとするプロジェクトを考えることで、沿線土地の高度利用が可能となり、新たな都市拠点が形成されるとともに新たなオープンスペースが確保されるなど市街地環境の改善も期待できる。これらオープンスペースには歩行者通行機能を確保することが必要であるが、道路法の制限を受けないで有効活用を考えることができ、まちの賑わい醸成に期することも可能となる。

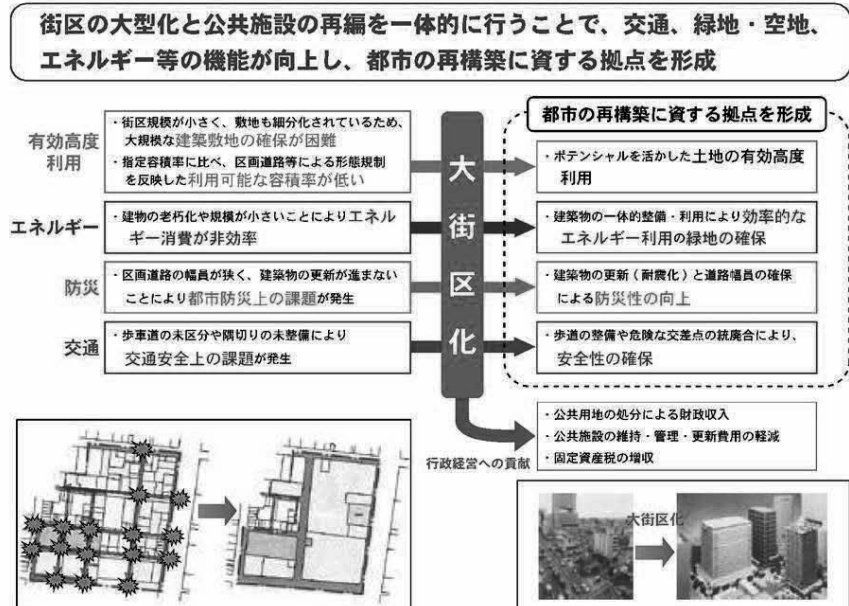


図 6-1 大街区化の有効性(国土交通省:大街区化ガイドライン(概要版)より)

形成されるとともに新たなオープンスペースが確保されるなど市街地環境の改善も期待できる。これらオープンスペースには歩行者通行機能を確保することが必要であるが、道路法の制限を受けないで有効活用を考えることができ、まちの賑わい醸成に期することも可能となる。

表 6-2 幹線道路(多車線道路)の道路構造イメージ

	課題及び問題点	6車線(以上)道路の場合	4車線道路の場合
現況のイメージ	• 多数の信号による制御及び付加車線や停車帯の不足による自動車交通容量低下。 • 街区構成及び地先交通のため、道の道の接続が多く、流入入での歩行者との交錯により自動車交通容量低下。		
トラフィック機能重視	• 旅行速度の改善が期待できるが、道路横断できる箇所が著しく減少するため沿道アクセス機能は低下し、地域が分断される。 • 交差点で交通容量低減とならないように、十分な付加車線の設置が必要となる。		
沿道アクセス機能重視	• 限られた空間の中で道路利用者毎の空間や沿道アクセス機能も確保できるが、旅行速度改善は期待できない。 • 交差点の交通容量をできるだけ確保できるように付加車線の設置等の配慮が必要。		

7 おわりに

名古屋市の道路率は、東京及び大阪と比べても高く、特に中区では道路の占める割合が約3割となっている。また、都市計画道路の整備率も約9割と新たな道路ネットワークの構築も終盤を迎えている。一方、本研究において、道路構造令の考える自動車交通容量と実際の自動車交通量との乖離や今後の超高齢化社会の進展及び自動車免許保有者の減少などの社会情勢の変化も視野に入れると、既存の道路ネットワークの見直しと合わせて自動車交通処理を主軸としたこれまでの道路整備の在り方だけでなく、歩行者や自転車利用者、更には沿道で生業を営む人々にとっても、快適で豊かな時間を享受できるように検討していくことが、名古屋市の個性ある都市空間を形成するうえで不可欠なことと感じている。また、近年考えられている「コンパクトシティ(市街地拡散の抑制)」や「駅そばまちづくり」と合わせて、道路自身の「選択と集中」を行うなど、時代のニーズに対応した道路の在り方を求めていくことが道路資産を有するものとして重要だと感じている。

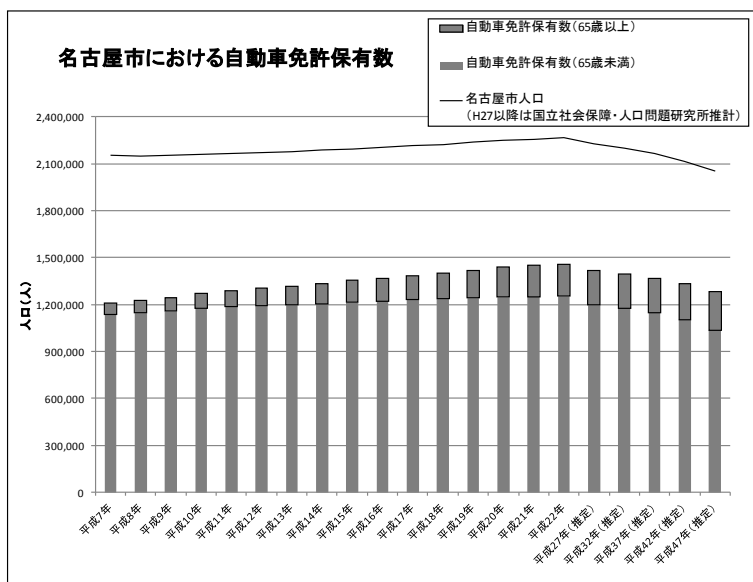
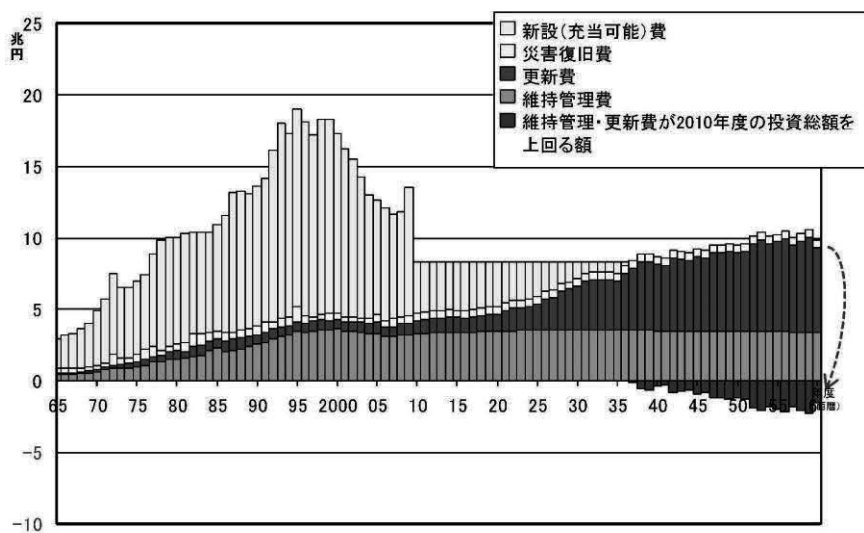


表 7-1 名古屋市内における人口と自動車免許保有数の推移
(名古屋市統計データベースより作成)



- 国土交通省所管の社会資本(道路、港湾、空港、公共賃貸住宅、下水道、都市公園、治水、海岸)の、国及び地方公共団体の事業を対象に推計。
- 将来の新設(充当可能)費は、投資総額から維持管理費、更新費、災害復旧費を差し引いた額であり、新設需要を示したものではない。
- 今後の予算の推移、技術的知見の蓄積等の要因により、推計結果は変動しうる。

図 7-1 2060 年度までの維持管理・更新費の推計(平成23年度国土交通白書より)

【都心部における一般道の自動車交通状況】

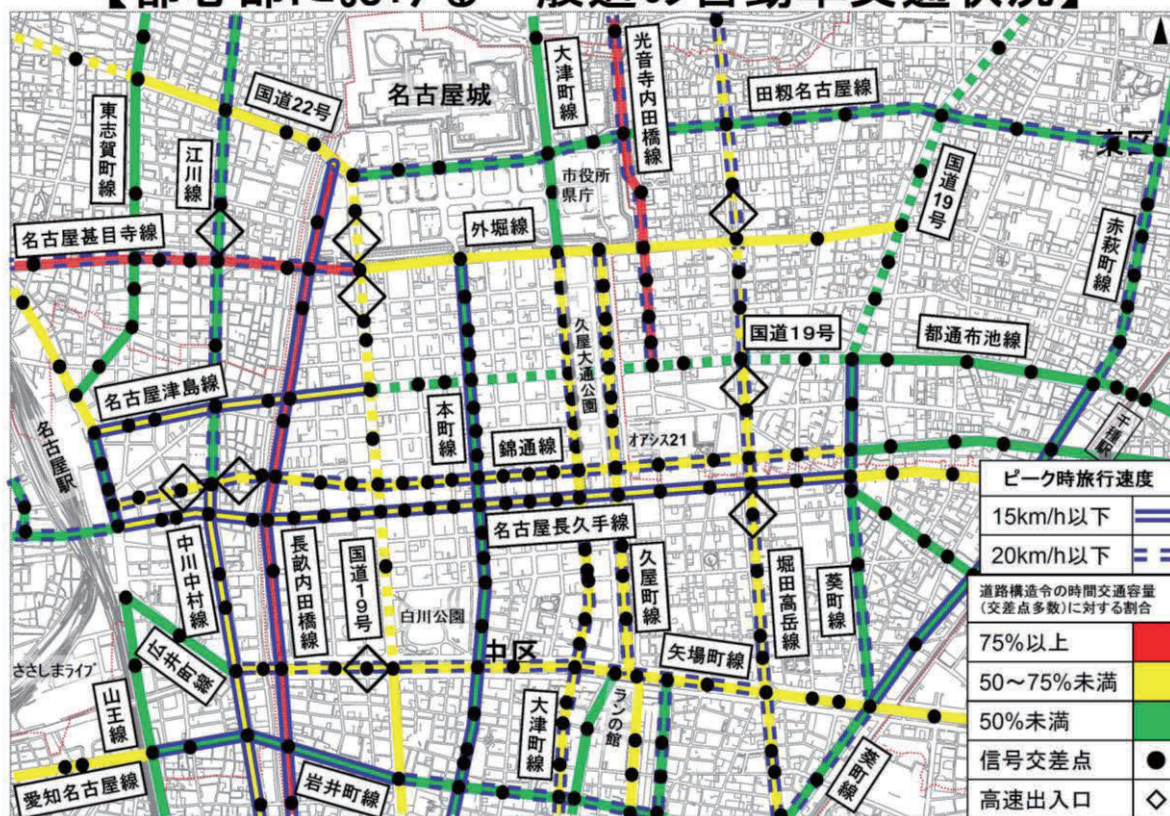


図 4-1-2 都心部における自動車交通量と旅行速度

【都市高速道路における自動車交通状況】

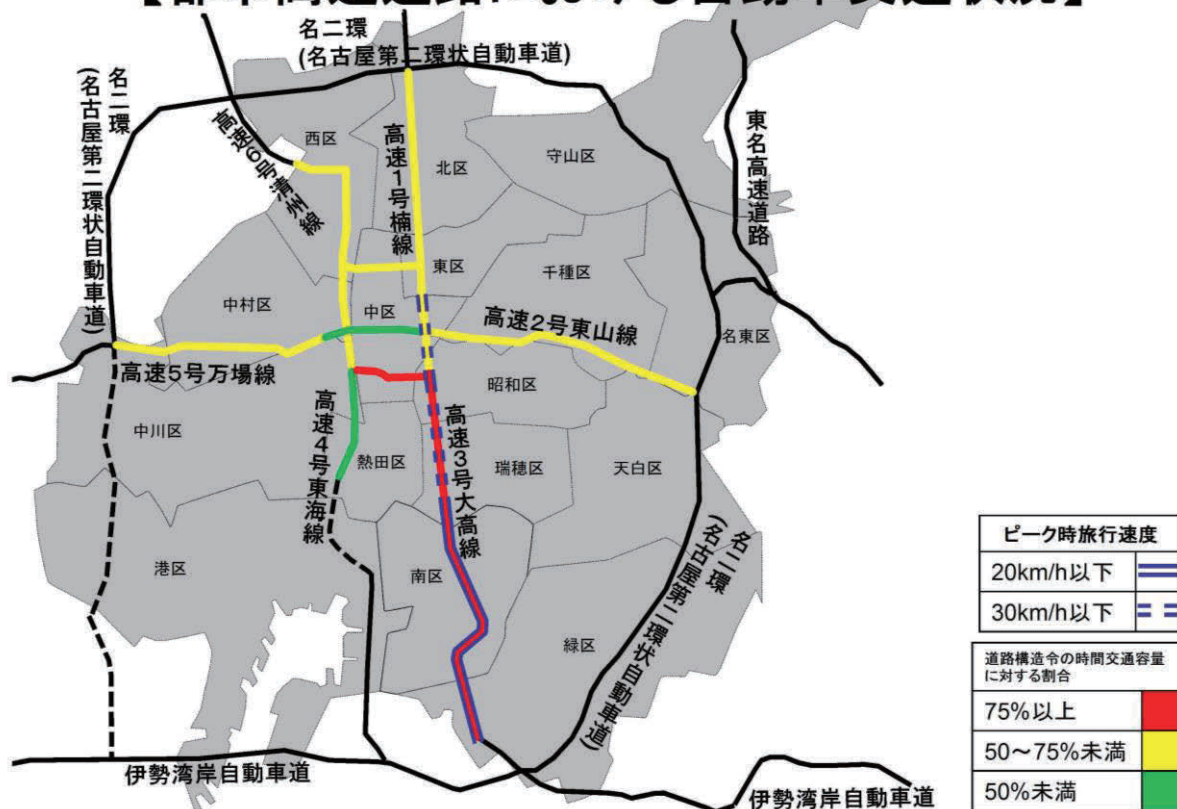


図 4-2-2 都市高速道路における自動車交通量と旅行速度

名古屋都市センターが、名古屋のまちづくりや都市計画行政の課題を先取りした研究テーマを設定し、必要に応じ、名古屋市職員や学識者などとも連携して調査研究を行い、報告書としてまとめたものです。

No.104 2013.3 | 研究報告書

名古屋市における道路構造の在り方について

平成 25 年 3 月

発 行



名古屋都市センター

〒460-0023

名古屋市中区金山町一丁目 1 番 1 号

TEL / FAX 052-678-2200 / 2211

<http://www.nui.or.jp/>