

資料 8

自動車の走行速度と道路の設計速度・最高速度規制との関係

1 道路の設計速度

(1) 設計速度の定義等

設計速度については、道路構造令（昭和 45 年政令第 320 号。以下「構造令」という。）第 2 条第 22 号において、「道路の設計の基礎とする自動車の速度をいう」と規定されている。

すなわち、「道路の幾何構造を検討し決定するための基本となる速度」であり、曲線半径、片勾配、視距のような線形要素と直接的な関係をもつほか、車線、路肩等の幅員を決定する直接の要因である道路の区分の考え方のもとにも、設計速度の概念が導入されており、幅員要素とも間接的な関係が保たれているとされている^{*1}。

(2) 設計速度と走行速度との関係

設計速度は「天候が良好でかつ交通密度が低く、車両の走行条件が道路の構造的な条件のみに支配されている場合に、平均的な運転者が安全にしかも快適性を失わずに走行できる速度である」とされている。「したがって、例えば設計速度が 80km/h の道路では、交通密度が小さければ普通の運転者は、少なくとも 80km/h の速度で、安全にしかも快適に走行することができる。しかし、道路の幾何構造の要素は自動車の走行安全性に対しては余裕をもたせており、線形等の条件が良ければ 80km/h を超える速度で安全に走行することも可能である。一般道路においては、運転者は、道路線形等の幾何構造のほか、交差点等の状況、駐車車両や沿道との出入りの状況、歩行者等の存在や自動車の混み具合といった交通の状況、最高速度の制限等の交通規制の状況などに応じて適宜走行速度を選択している。このように実際の走行速度は、交通等の諸要因の影響を受けるので一律に規定することができないため、道路を設計する場合には、幾何構造を決定するための統一尺度として設計速度を設定している」とされている^{*2}。

(3) 道路の区分に応じた設計速度

構造令第 13 条においては、設計速度は表 1（原則として左欄の値）のように道路区分ごとに定められている。さらに、設計速度に応じて、曲線半径、片勾配、視距など、道路の幾何構造の限界値が定められている^{*3}。

表 1 のとおり、「自動車専用道路の設計速度はわが国の地形的条件および

土地利用等を考慮して 60～120km/h といった値を採用し、「一般道路の設計速度については、一般に出入り制限を伴わない交通制御を行うことが前提となるので、その最高値は 80km/h としている。60km/h 以下については、走行速度が線形等の道路の幾何構造に影響される要素が大きいので、範囲をもたせて規定しており、道路の機能および設計区間を考慮しつつ適切な設計速度を選定することが大切である」とされている^{※4}。

表1 種級別の設計速度

区分		設計速度 (単位: km/h)	
第1種	第1級	120	100
	第2級	100	80
	第3級	80	60
	第4級	60	50
第2種	第1級	80	60
	第2級	60	50 または 40
第3種	第1級	80	60
	第2級	60	50 または 40
	第3級	60、50 または 40	30
	第4級	50、40 または 30	20
	第5級	40、30 または 20	
第4種	第1級	60	50 または 40
	第2級	60、50 または 40	30
	第3級	50、40 または 30	20
	第4級	40、30 または 20	

注) 地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ないときは、上記表の設計速度の欄の右欄の値を用いてもよい(ただし、第1種第4級の高速自動車国道は除く。)

(4) 設計区間

設計区間とは、「道路の存する地域および地形の状況ならびに計画交通量に応じ、同一の設計基準を用いるべき区間であり、同一の道路区分を適用する区間である。短区間ごとに設計区間を変えたり、あるいは運転者が予期しない場所で設計区間の変更を行うことは、運転者を混乱させ、交通の安全上も好ましくない。また快適性も損ねることになるため、1つの設計区間はできるだけ長いことが望ましい」とされている^{※5}。

1つの設計区間長について、経験上、最小の設計区間長のおおむねの指針は、表2のとおりと考えられるとされている^{※6}。

表2 設計区間長のおおむねの指針

道路の区分	標準的な最小区間長	やむを得ない場合の最小区間長
第1種、第3種第1級、第3種第2級	30～20km	5km
第2種、第3種第3級、第3種第4級	15～10km	2km
第4種	主な交差点の間隔	

(5) 我が国の道路実延長等

平成19年4月1日現在の我が国の道路実延長は、次のとおりとされている^{*7}。

- ・ 高速自動車国道 7,431.2km
- ・ 一般国道小計 54,530.4km
- ・ 都道府県道小計 129,328.9km
- ・ 市町村道計 1,009,599.4km
- ・ 合計 1,200,889.9km

※ 都道府県道には、主要市道を含む。

このうち高速道路について、平成14年4月1日時点における開通区間の設計速度と規制速度（2の最高速度規制により定められる速度をいう。以下本項において同じ。）との関係については、表3のとおりとされている^{*8}。

表3によれば、高速道路の設計速度は60km/hから120km/hまでの4区分とされている。設計速度が120km/hとされている区間は691kmであり、そのうち673kmで規制速度が100km/hとなっている。また、設計速度が80km/hの区間のうち50km、60km/hの区間のうち5kmについては、設計速度が規制速度を下回っている。

なお、一般国道、都道府県道及び市町村道を合わせた一般道路の実延長の合計は1,193,458.7kmとなる。その設計速度の内訳については明らかではないが、道路構造等を踏まえ、設計速度の考え方及び表1並びに設計区間長の考え方及び表2に基づき、それぞれ設計速度が定められている。

表3 開通区間の設計速度及び規制速度（平成14年4月1日時点）

（単位：km/h）

		規制速度(km/h)										合計
		4車線以上					暫定2車線					
		100	80	70	60	40	小計	80	70	60	小計	
設計速度	120	673	15	0	3	0	691	0	0	0	0	691
	100	1,955	56	11	0	0	2,022	30	439	0	469	2,491
	80	50	2,453	94	4	0	2,601	56	1,045	10	1,111	3,712
	60	0	5	0	56	2	63	0	0	2	2	65
合計		2,678	2,529	105	63	2	5,377	86	1,484	12	1,582	6,959

（5）まとめ

以上のとおり、設計速度は「道路の幾何構造を検討し決定するための基本となる速度」であり、それぞれ道路の区分に応じて設計速度の基準が定められている。また、設計速度は、運転者の安全性及び快適性を損なわないようにするため一定の設計区間長をもって設計されている。

平成14年4月1日時点の高速道路における設計速度と規制速度の関係をみると、おおむね一致しているが、一部規制速度が設計速度を上回っているところや下回っているところもある。また、一般道路における設計速度と規制速度との関係については不明であるが、設計速度60km/h以下については、走行速度が線形等の道路の幾何構造に影響される要素が大きいので、範囲をもたせて規定しており、道路の機能及び設計区間を考慮しつつ適切な設計速度を選定することが大切であるとされている。

2 最高速度規制

（1）意義

都道府県公安委員会は、道路における危険を防止し、その他交通の安全と円滑を図り、又は交通公害その他の道路の交通に起因する障害を防止するため必要があると認めるときは、政令で定めるところにより、信号機又は道路標識等を設置し、及び管理して、交通整理、歩行者又は車両等の通行の禁止その他の道路における交通の規制をすることができることとされている（道路交通法（昭和35年法律第105号。以下「法」という。）第4条第1項）。

また、車両は、道路標識等によりその最高速度が指定されている道路においてはその最高速度を、その他の道路においては政令で定める最高速度をこえる速度で進行してはならないこととされている（法第22条第1項）。

(2) 最高速度規制の種別

ア 法定速度

法第 22 条第 1 項に規定する「政令で定める最高速度」については、いわゆる法定速度といわれている。道路交通法施行令(昭和 35 年政令第 270 号。以下「令」という。)第 11 条において、高速自動車国道の本線車道以外の道路を通行する場合の最高速度について、次のとおり規定されている。

- ① 自動車 60km/h
- ② 原動機付自転車 30km/h

また、令第 27 条において、高速自動車国道の本線車道を通行する場合の最高速度について、次のとおり規定されている。

- ③ 大型乗用自動車、中型乗用自動車、一定の中型貨物自動車及び普通自動車 100km/h
- ④ ③以外の自動車 80km/h

イ 都道府県公安委員会による最高速度規制

法第 4 条第 1 項及び第 22 条第 1 項の規定により、都道府県公安委員会は最高速度に関する交通規制を実施している。

(3) 最高速度規制の状況及び決定要因等

ア 一般道路

一般道路(平成 18 年度末現在)における主な最高速度規制の状況は、表 4 のとおりである^{*9}。

一般道路における現在の規制速度の決定手法は、地域性、道路構造、沿道状況から標準規制速度を算出(以下「標準規制速度の算出」という。)する。次に、標準規制速度の算出要素以外の実勢速度、視野の広さ、歩行者数等の交通状況、小学校、高齢者施設等の立地条件、交通事故、公害等の発生状況、規制すべき区間の前後の規制速度との関連性、地域住民の要望等を総合的に勘案して、規制速度を決定しているとされている。

また、生活道路(市町村が管理する道路であって、主として地域住民の日常生活における交通に利用されているものをいう。)における交通事故の発生状況は、歩行者・自転車利用者の死者の約 5 割は自宅から 500m 以下の距離、つまり自身の生活圏内で交通事故に遭っている。また、道路種類別交通事故件数の割合をみると、全事故件数のうち、一般市町村道で発生した件数は 46%と他の種類の道路に比べ発生件数が多い。生活道路の安全対策等のため、最高速度 30km/h の区域規制が全国 727 箇所、

7,327.4km（平成18年度末現在）で実施されているとしている。^{*10}

表4 一般道路における主な最高速度規制の状況（平成18年度末）

		区間等	延長 (km)
区間	80km/h	42	276.6
	70km/h	70	429.7
	60km/h	264	1,004.2
	50km/h	20,242	57,227.2
	40km/h	61,141	97,481.8
	30km/h	80,081	59,075.3
	30km/h未満	14,299	5,584.0
	小計	176,139	221,078.8
区間可変		347	718.7
区域	40km/h	92	28,469.6
	30km/h	727	7,327.4
	20km/h	121	1,192.2
	小計	940	36,989.2
合計		177,419	258,779.4

イ 高速道路

高速道路(平成18年12月31日現在)における最高速度規制の状況は、表5のとおりである^{*11}。

現行の高速自動車国道及び自動車専用道路の規制速度の決定手法は、設計速度を基準として、車線数やトンネル等の道路構造、交通量等の交通環境、安全施設の整備状況、交通事故発生状況などを勘案して決定されているとしている。

その上で、例えば、高速自動車国道の規制速度と設計速度の現状は、以下のとおりである。120km/h設計速度の完全分離区間では97%、100km/h設計速度の完全分離区間では88%が法定速度の100km/h規制となっている。また80km/h設計速度の完全分離区間においては91%が設計速度どおりの80km/h規制となっている。また、自動車専用道路の規制速度と設計速度の現状は、設計速度が100km/h設計の完全分離区間においては55%が、80km/hの完全分離区間においては60%、60km/h設計速度の完全分離区間では84%が、それぞれ設計速度どおりに指定されている。^{*12}

表5 高速道路における最高速度規制の状況（平成18年12月31日現在）

	高速自動車国道		指定自動車専用道路		合 計	
法定(100km/h)	256	5,697.6	256	5,697.6	256	5,697.6
80km/h	549	7,216.4	549	7,216.4	549	7,216.4
70km/h	366	4,606.8	366	4,606.8	366	4,606.8
60km/h	459	1,575.7	459	1,575.7	459	1,575.7
50km/h	257	250.2	257	250.2	257	250.2
40km/h	315	160.1	315	160.1	315	160.1
計	2,202	19,506.8	2,202	19,506.8	2,202	19,506.8

※：区間等及び延長は、上下線の両方向の合計数を示す。

他方、「平成19年度調査研究において収集した高速道路株式会社の管理するトラフィックカウンターのデータについて、設計速度別に集計を行った結果、実勢速度（85パーセンタイル速度）は、設計速度に関わらずほぼ100km/h～120km/hの範囲で推移していることが確認された（図1）。また、80km/h規制区間（破線部）においては、100km/h規制区間とほぼ同等の速度となっており、規制速度との大きな乖離が認められた」としている。^{※13}

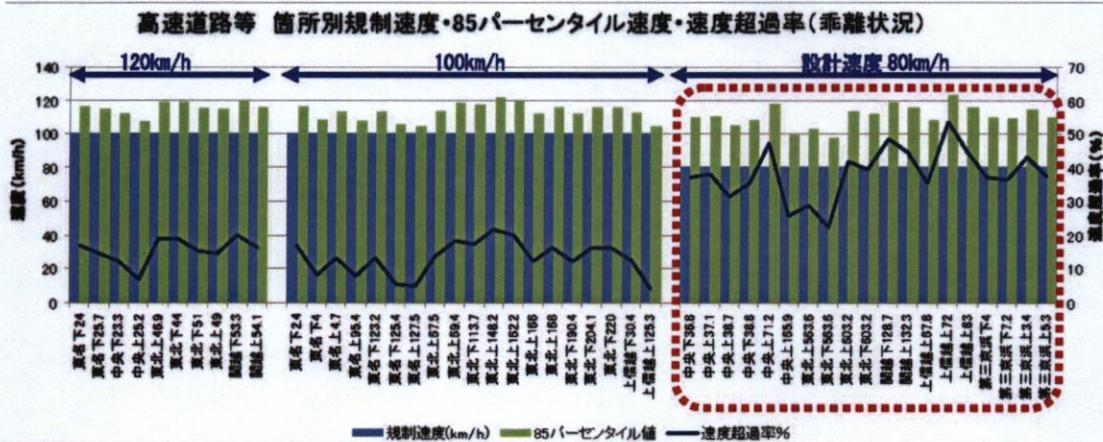


図1 高速道路等の実勢速度（設計速度別）

しかしながら、高速自動車国道の最高速度の上限に関し、構造適合速度^{※14}では、100km/hを上回る120km/hが算出可能となるが、次のことから、最高速度100km/hを引き上げるには、更なる検証が必要であり、直ちに引き上げられる状況にはないとしている^{※15}。

- ・ 規制速度が100km/hを上回ると、事故率が増加するとの報告がある。
- ・ 事故発生時の危険認知速度が上昇するにつれて、事故の重大性が増加している。
- ・ 速度差が40km/hを超えると事故発生確率が上昇するとの報告がある。

※ 大型貨物車の最高速度は80km/hに規制(スピードリミッター H15年9月から義務化)されており、120km/hに対し40m/hの速度差となる。

- ・ 平成18年度に実施した高速道路の規制速度に対する利用者の意識調査結果では、約7割の利用者が、現在の最高速度100km/hについて「今のままでよい」と考えている。

(4) まとめ

車両の最高速度は、法第22条第1項の規定により、令に規定する法定速度又は都道府県公安委員会が法第4条第1項の規定により指定する最高速度規制により定められることとなる。また、都道府県公安委員会が指定する最高速度規制については、設計速度を始めとする様々な要因を勘案するなどして定めることとされている。

しかしながら、高速道路の実勢速度については設計速度や規制速度とは異なっていることや、現在の最高速度の上限を100km/hよりも引き上げられる状況にないとしていること、また、一般道路においても、特に生活道路では、歩行者・自転車利用者の死者の約5割は自宅から500m以下の距離、つまり自身の生活圏内で交通事故に遭っていることに鑑みると、設計速度よりも最高速度規制の方が、最高速度違反による交通事故対策の点から重要性が高いと考えられる。

(参考文献)

- ※1 「道路構造令の解説と運用(改訂版)」(社団法人日本道路協会編集・発行 平成16年2月改訂) P 144~145
- ※2 「道路構造令の解説と運用(改訂版)」(前掲) P 145
- ※3 「道路交通技術必携」(社団法人交通工学研究会編集 平成16年7月初版) P 75
- ※4 「道路構造令の解説と運用(改訂版)」(前掲) P 145~146
- ※5 「道路交通技術必携」(前掲) P 76
- ※6 「道路構造令の解説と運用(改訂版)」(前掲) P 147 (図2を含む。なお、表の番号については、引用に伴い修正した。)
- ※7 「交通統計 平成20年版」(警察庁交通局) P 172を基に作成
- ※8 「道路関係四公団民営化推進委員会第47回 資料5 第二東名(140km/h)問題に対する説明(国土交通省)」(平成15年9月16日開催)
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/road/dai47/47siryou5.pdf>
- ※9 「交通統計 平成20年版」(前掲) P 154を基に作成
- ※10 「平成18年度 規制速度決定の在り方に関する調査研究報告書」(平成19年2月 規制

速度決定の在り方に関する調査研究検討委員会(警察庁委託) P 25 及びP 27。ただし、生活道路等における最高速度 30km/h の区域規制については、平成 18 年度末現在の状況を記載。

- ※11 「交通統計 平成 18 年版」(警察庁交通局) P 205 を基に作成。
- ※12 「平成 18 年度 規制速度決定の在り方に関する調査研究報告書」(前掲) P 25~26
- ※13 「平成 20 年度 規制速度決定の在り方に関する調査研究報告書」(平成 21 年 3 月 規制速度決定の在り方に関する調査研究検討委員会(警察庁委託) P 29 (図 1 を含む。なお、図の番号については、引用に伴い修正した。)
- ※14 「構造適合速度」については、「平成 20 年度 規制速度決定の在り方に関する調査研究報告書」(前掲) P 39) において、「高速道路における走行速度は、道路構造に大きな影響を受ける」ことに鑑み、その走行速度に影響を及ぼす道路構造の主要な要素から導かれた速度をいうものとし、「曲線半径、片勾配、視距、合成勾配、縦断勾配、車線幅員、路肩幅員の各要素における構造令の既定値から設計速度の値を逆引きして抽出する」こととされている。
- ※15 「平成 20 年度 規制速度決定の在り方に関する調査研究報告書」(前掲) P 41