

高速道路のインターチェンジ配置と 交通需要の関係に関する2、3の考察*

A Study on the Relationship between the Location of
Expressway Interchanges and Traffic Demands

武部健一**、柳沢祥子***

by Ken-ichi Takebe & Yoshiko Yanagisawa

A driver on an expressway can enter or exit only through interchanges. The location of interchanges and their intervals directly affect induction of traffic demands for expressway users. This paper discusses the relationship between the location of interchanges and traffic demands for expressways based on the following analysis:

- 1) Additional interchanges and induction of traffic demands,
- 2) Interchange intervals and the trip length and 3) Size of city and location of interchanges.

1. インターチェンジ増設の需要創設効果

短縮の方向は定着した（表-1）。

表-1 施工命令別・平均IC間隔

路線名または 施工命令別区間	全延長 (Km)	当初計画ICの組合 IC数 平均間隔 (個) (Km)*	追加ICを含めた場合 追加IC数 平均間隔 (個) (Km)
名神高速道路	189	13 15.7	5 11.1
東名高速道路	347	20 17.3	5 14.5
中央道（富士吉田線）	93	7 15.5	2 11.6
第1次施工命令区間	1,017	63 17.2	23 12.4
第2次 "	849	68 13.3	10 11.5
第3次 "	96	8 13.7	— 13.7
第4次 "	215	19 11.3	2 10.2
第5次 "	555	36 14.2	6 12.3
第6次 "	645	72 9.6	2 9.4
第7次 "	802	62 13.8	8 12.2
第8次 "	610	45 14.5	2 12.2
第9次 "	438	41 10.7	— 10.7
第10次 "	554	50 10.5	— 10.5
合 計	6,410	504 13.0	65 11.4

* 平均間隔は延長を区間数で除して求めるので、IC数とは若干異なる。

** 名神・大津、東名・三ヶ日は整備計画変更、その他は別途施工命令による。

*** ジャンクションは含まず。

1-1 インターチェンジ設置間隔短縮の経緯

高速道路、特に都市間高速道路のインターチェンジの配置計画は、道路本線の通過位置における交通条件、社会条件、自然条件等が総合的に勘案され、適切な位置および間隔が定められる。

しかし、日本の高速道路のインターチェンジ配置を歴史的に概観すると、インターチェンジ（IC）の設置間隔は、次第に短くなる傾向にある。日本で始めての名神高速道路（延長189Km）は当初はIC設置予定数は13で平均間隔は15.7Kmであったが、その後逐次5箇のインターチェンジが追加設置されて、現在では、平均間隔11.1Kmにまで短縮されている。この名神高速道路の歴史的経緯に象徴されているように、新しい高速道路の整備計画の決定・施工命令発令の度毎に、IC間隔は短くなり、又昭和46年以降、地元の追加設置要望を認める、いわゆる請願インターチェンジ制度の設定によって、設置間隔

これは高速道路の利用が広く国民の間に定着した結果、その利用効果が認識され、そのためには、インターチェンジ間隔をより密にすることが有効であることが、社会的に認識された結果に他ならない。

*キーワード：インターチェンジ、交通需要、
立地

**正会員 工博（株）片平エンジニアリング社長

***正会員 （株）片平エンジニアリング技師
（〒140 東京都中央区銀座4-2-16）

1-2 インターチェンジ増設による利便効果増大と 需要発生のメカニズム

インターチェンジが増設されることによって、一般に利用効果は高くなる。高速道路へのアクセス距

離が短縮されるので、これまで高速道路を利用しなかった交通が新たに転換することによって、高速道路交通量は増加し、また隣接ICからより便利となるよう新設ICへ移転する。

ICの増設の可否は、これら転換交通量による利便増大効果と、ICの設置と運営の費用との比較によって判断されるのが、基本的考え方である。飯尾・中矢は、全国的高速道路のうち、追加ICとして認知されたICのうちから7箇所を選び、その転換率を想定することによって、当該追加ICの利用交通量が、これがなかったとした場合、隣接ICその他のICから転移したもののか、または一般道から新たに転換したものであるかを、定量的に分析した¹⁾。

これによるとICの性格によって差はあるが、隣接両ICからの転移が約62%、第2隣接その他のICからの転移が約17%、一般道路からの新規転換が約21%という推計結果を算出している。ただ飯尾・中矢論文では、追加ICとはいっても、本線の開通前に追加が決定され、開通時には他のICの全く同じ条件で供用されているものを選んでるので、これら追加ICの出入交通量が、もし当該ICがなかったとする場合の、いわば交通の原籍は、転換率を用いた逆算による推定値である。

本研究では、これらの新規転換交通量の推定を、追加ICのうち、本線が開通した後に供用されたICを例にとり、供用前後の本線および各ICの交通量の変動から推定する方法論をとる。

ここでは、比較可能な9のICを例にとった。これらはいずれも本線が既に開通後、相当年を経過しているものであり、端末に近い等、特異なものは除

いた。

1-3 供用前後比較による新規転換交通量の推定
本線供用後の追加ICの交通量の分析には、次の方法を用いた。

- ・追加IC供用月直前の1ヶ月と、原則としてその1年後の同月の交通量を比較する。
これは供用直後の一時的変動を除くためである。なお、1月、7月、8月は変動要素が多いのでこれを避けた。又、比較に当たって他に追加ICや道路延伸の影響のある場合は、適宜、比較月を移動させた。
- ・追加ICの両側各5（合計供用前10、供用後11）の出入量の合計値を比較する。
これにより片側で概ね50Km以上となる。これは、IC増設により新たに転換するものは、トリップ長が短く、アクセス距離の相対的に長いものに多いので、新規転換トリップの大半が収まる範囲を考慮したものである。
- ・比較区間の平均交通量の増加率で除して、ネット増加量および増加率を算出する。
これは交通量全体の変動を除去するためである。
- ・本分析に用いる交通量は、日本道路公団が毎月公表する資料（雑誌「高速道路と自動車」所載）を利用する。

まず東北道・本宮ICを例として分析する。本宮ICは昭和56年 8月 4日に開通しているので、ここでは開通前の56年 4月と翌57年 4月とを比較した。なお、交通量の修正率は、比較区間（那須―白石・

表-2 追加IC供用前後交通量比較（本宮IC）

I C 名	那 須	白 河	矢 吹	須賀川	郡 山	本 宮	二 本 松	福 島 西	福島飯坂	国 見	白 石	吾十
出入交通量 56. 4 (A)	2,407	2,324	1,963	4,228	9,316	—	3,012	4,130	7,476	1,459	3,986	40,301
出入交通量 57. 4 (B)	2,395	2,358	2,049	4,352	8,173	2,862	2,435	4,312	7,484	1,506	3,986	41,912
同修正* 交通量(C)	2,356	2,319	2,016	4,281	8,040	2,816	2,396	4,242	7,362	1,482	3,921	41,231
増 減 量 (C-A)	－51	－ 5	53	53	－ 1,276	2,816	－ 616	112	－ 114	23	－65	930
増減率% (C/A)	－ 2.1	－ 0.2	2.6	1.3	－13.7	－	－20.5	2.8	－ 1.5	1.6	－ 1.6	2.3

* 修正率＝本線平均交通量比（供用前／供用後）＝17,705／17,997＝1／1.016

147Km) の平均本線交通量の増加率によった。

表-2 にその計算結果を示すが、那須-白石間の本線交通量の供用前後 1 年の増加率は 1.6% であるので、これにより、供用後の IC 交通量を供用前の時点に修正して比較すると、比較区間全体で 930 台/日の出入交通量が増加しており、2.3% の増加率である。この値は、本線の交通量の増加率によって修正されたものであるが、本線交通量の増加率自体に、追加 IC による交通増加の影響も既に入っているの、もしそれを除去することができれば、IC 増設による出入交通量の増加は、さらにふえるものと見られる。

この計算例によれば、増設された本宮 IC の交通量 2,816 台/日 (修正値) に対して、比較区間 (那須-白石) の IC 交通量合計値の増加量は 930 台/日である。この 930 台/日はトリップエンドであるので、もし増設 IC の新規転換 (または誘発) 交通量のトリップエンドがすべて本比較区間に含まれて

いるとするならば、その半数 (465) が増設 IC (この場合は本宮) における新規トリップ (純増分) ということになる。これは本宮 IC 交通量 2,816 の約 16% にあたる。

また両隣接 IC (郡山および二本松) では、それぞれ出入交通量約 14~20% 減少されており、これは本宮 IC の約 66% にあたる。これを全体としてみると、増設 IC の交通量の発生量は、約 17% が新規発生 (一般道路からの転換または誘発)、約 66% が隣接 IC からの転換、残りの 17% がその他の IC からの転換ということになる。

表-3 は全 9 IC の総括計算結果である。個々の IC としてはかなりの変動があるが、平均して追加 IC の出入交通量は 1 日約 3,000 台、そのうち新規トリップは 42% の約 1,300 台、残りが他の IC からの転換で、隣接 IC からが 43%、その他の IC が 15% である。以上から、追加 IC の交通誘発率のかなり高いことが認められる。

表-3 追加 IC 供用前後交通量比較 (9 IC)

IC 名	道路名	供用年月	* 比較年月	出入交通量 (台)	新 規 トリップ		隣接 IC から の 転 換 交 通		その他	
					台 数	比 較 (%)	台 数	比 較 (%)	台 数	比 較 (%)
美 川	北陸道	55.10	56. 9	1,122	398	35.5	47	4.2	677	60.3
秦野中井	東名高速	56. 4	57. 3	6,472	2,490	38.5	1,931	29.8	2,051	31.7
本 宮	東北道	56. 8	57. 4	2,816	465	16.5	1,892	67.2	459	16.3
竜 王	名神高速	56. 8	57. 6	6,005	2,009	33.5	4,473	74.5	-477	-7.9
若柳金成	東北道	57. 3	58. 2	809	-472	-58.3	766	94.7	515	63.6
岐阜羽島	名神高速	58. 3	59. 2	5,960	6,298	105.7	-730*	-12.2	392	6.6
鯖 江	北陸道	58.11	58.11	1,343	214	15.9	459	34.2	670	49.9
金 津	北陸道	59. 9	60. 6	1,156	19	1.6	1,261	109.1	-124	-10.7
郡山南	東北道	59.11	60.10	1,747	118	6.8	1,707	97.7	-78	-4.5
平 均				3,048	1,282	42.2	1,312	43.0	454	14.9

* 原則として 1 年前同月と比較

2. インターチェンジ間隔とトリップ長

2-1 高速道路のトリップ長

インターチェンジの増設によって、高速道路利用交通量が増加することは、前節までにそのメカニズムと数量的傾向について実証的に明らかにした。

本節では、IC間隔とトリップ長との関係を、出入率という指標によって検証する。

一般に、インターチェンジが増設され、平均間隔が短くなると、高速道路利用交通のトリップ長は短くなる。それはトリップ長の長いものは、既に転換を終えているので、IC増設による新たな転換は、比較的トリップ長の短いものに特に有利であるからである。（インターチェンジの増設が、新たな観光資源の開発をもたらすような場合は別である。）

従って、高速道路利用交通のトリップ長は平均して短くなり、それは高速道路上のトリップ平均長の減少となって現われるはずである。

高速道路上のトリップ長の測定は、ICペアの交通統計から計算されねばならず、日本道路公団では高速道路路線毎のトリップ長の測定結果を発表している。それによると、車種別交通量の高速道路の平均利用距離は路線によって異なるが、総平均として、普通貨物車類96.5Km、バス68.0Km、乗用40.9Km、小型貨物38.6Kmの順で、全車で55.1Kmである。この集計にあたって、東名と名神あるいは北陸、中央、中国道など、ネットワークを形成しているものについては他路線利用距離を含んでいるが、独立した路線は、その路線延長についてのみであり、従って、路線延長が短い場合には、当然トリップ長も短くなっている。ここでは大量のデータ処理を必要とせず、より簡易な形で各路線毎の平均トリップ長を算定すると共に、短い路線によるバイアスをも除去する方法として、ここで“出入率”と呼ぶ方式により、トリップ長とIC間隔の関係を検証する。

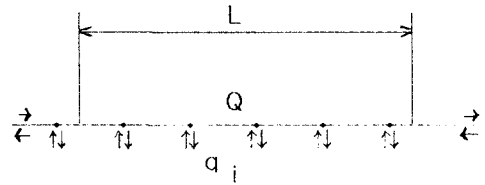
2-2 出入率法による平均トリップ長の推計

ある高速道路の全線またはその一部区間を任意に取り出し、その区間長をLとする。この区間内にN箇のICがあるととして、その全ICの出入交通量の合計値を $\sum q_i$ とする。この際、端末ICは除くものとする。なぜならば端末ICで出入するもののう

ち、かなりの部分は本来高速道路が延伸されていれば、なおそれに乗り、当該ICを利用することはないはずのものだからである。これを除くことによって、道路（または区間）の長短の影響は除去される。

平均断面交通量をQとすると、幾つかの指標値が得られる（図-1参照）。

図-1 出入率法による平均トリップ長の推計



総出入交通量： $\sum q_i$ （台/日）

全線平均交通量： Q （台/日）

全線距離： L （Km）、IC数= N

平均IC出入交通量： $\sum q_i / N$ （台/日）

平均IC出入率： $\sum q_i / N \cdot Q$ （ / ）

Km当り出入交通量： $p = \sum q_i / L$ （台/日・Km）

Km当り出入率： $r = p / Q$ （1/Km）

平均トリップ長： $t = 2 / r$ （Km）

・平均IC出入交通量： $\sum q_i / N$ （台/日）

当該道路（区間）のICの平均出入交通量である。

・平均IC出入率： $\sum q_i / N \cdot Q$ （ / ）

平均1IC当りについて、本線交通量のどの程度の割合で出入するかの指標である。その数値が高ければ、ICの利用度が平均して高いことを示す。

・km当り出入交通量： $p = \sum q_i / L$ （台/日・Km）

総出入交通量を区間長で除したもので、1Km当りどの程度の出入交通量があるかの指標である。

・km当り出入率： $r = p / Q$ （1/Km）

1Km当りの出入交通量の本線交通量に対する割合である。この値の高いほど出入が多く、換言すればトリップ長が短いことになる。

・平均トリップ長： $t = 2 / r$ （Km）

km当り出入率の逆数によって、平均トリップ長

が得られる。ただし、出入率の基であるインターチェンジの出入交通量は、出と入の双方のトリップエンドを算入しているから、2を乗ずる必要がある。

上記の指標値を用いて、トリップ長の算定を試みる。本算定に使用する資料は、前節と同様、道路公団の毎月公表値を用いる。表-4は、高速道路路線のうちトリップ長の実測値が道路公団によって測定され、対比可能なものを取りあげて計算したものである。

これによると平均トリップ長は、計算値と実測値では全体としては概ね一致しており、また実測値においてトリップ長の長い東北道および中央道につい

ては、計算値でも高い値を示している。また、東関東自動車道や東名阪道のような路線延長の短い路線でも、路線の長さによる影響が除去されており、出入率によるトリップ長計算の有効性を示している。

しかし、出入率法による算定では、IC間隔が短くなるとトリップ長もまた短くなる傾向がかなり顕著に見られるが、名神高速道路の例のように、IC間隔は密で出入交通量がかなり多い路線でも、実際平均トリップ長はこれほど明瞭には現われない。これは出入交通の中にネットワークを形成している他の道路への遠距離交通が相当数あるためと見られ、このような場合には、短距離トリップを含んで平均化しても、実測値としてはそれほど平均トリップ長を短くさせないことになっていると思われる。

表-4 出入率法によるトリップ長の計算

(1985年10月データによる)

路 線 名	東 名 高速道路	名 神 高速道路	東 北 道	北 陸 道	中 央 道 (大月JCT- 小牧JCT)	中 国 道	東関東・ 新空港道 (湾岸市川 ～新空港)	東名阪道
全線平均交通量Q(台/日)	57,267	51,883	19,322	14,431	17,714	13,390	33,018	25,117
全線距離L(Km)	346	189	603	282	273	543	49	52
総出入交通量 Σq_i (台/日)	482,272	340,600	225,412	107,392	96,484	187,160	86,050	52,053
IC数**N	22	17	43	25	20	31	8	8
平均出入交通量 $\Sigma q_i / N$ (台/日)	21,921	20,035	5,242	4,296	4,824	6,037	10,756	6,507
平均IC出入率 $\Sigma q_i / NQ$	0.382	0.386	0.271	0.297	0.272	0.450	0.325	0.261
平均IC間隔(Km)***	15.7	11.1	13.7	11.3	13.7	17.5	5.4	5.8
Km当り出入交通量 $p = \Sigma q_i / L$ (台/日・Km)	1,394	1,802	374	381	353	345	1,756	1,001
Km当り出入率 $r = p / Q$ (1/Km)	0.0243	0.0347	0.0194	0.0264	0.0200	0.0257	0.0532	0.0399
平均トリップ長 $t = 2 / r$ (Km)	82.2	57.6	103.1	75.6	100.0	77.8	37.6	50.2
道路公団実測値**** (全車両数)	75.0	77.5	83.4	77.5	87.6	78.2	19.5	—

*, **: 末端ICを除く

*** : 全線区間数で計算

**** : 昭和58年度調査

3. 高速道路のインターチェンジの都市に対する 立地的相関性

3-1 インターチェンジの位置と都市規模

高速道路の路線立地は、地形等による自然的環境、都市集落等の社会的環境及び都市や観光地その他の交通発生源との関係における交通地理的環境の3者によって規定される。高速道路はインターチェンジによってのみ交通の出入が可能なので、高速道路の利用をより効果的にするためには、インターチェンジを交通発生源にできるだけ近付けた方がよい。

これに抵抗する要因としては、第1に都市の開発度および将来計画との関係によってその通過位置を規制されることであり、第2には、その都市へ近付けることによって、路線全体が長くなって、高速道路の全体的効率を損ずるために、都市を離れた直達路線が選ばれる場合である。

インターチェンジの配置間隔や、都市規模とIC数との関係については、既往の研究が見られるが、都市規模と高速道路路線及びインターチェンジの立

地との相関性を論じた実証的な研究は見あたらない。本節では、日本及び諸外国の本問題に関する実証的検討と考察を試みる。

3-2 日本の高速道路ICと都市との立地関係

高速道路ICと都市との立地的相関関係を知るために、都市規模別に都市中心地とICとの関係距離を調べた。その都市に直接アクセスを行うインターチェンジのある都市で、できるだけ代表的な都市を選び、また既に開通して交通量が公表されているICを対象とした。なお、人口10万人以下の都市については、その都市を直接目的としない場合もあり、バラツキもあるので、ここでは省略した。

距離の計測としては、都市中心地からIC地点までの到達距離を、直接的に空間距離を測ったもの（直線距離）と、道路に従って測ったもの（道路距離）と両者を計測した。ただし、IC位置としては高速道路と取付道路の交点とした。表-5に集計表を示す。数値はいずれも平均値である。

表-5 都市とICの距離（日本）

① 都市規模 (人口)	② 都 市 名	③ 出入交通量 (台/日)	隣接ICとの距離 (Km)	都市中心地からICへの到達距離		
				直線距離 A (Km)	道路距離 B (Km)	B/A
100～200 万人	名古屋(2)、京都(2)、 福岡(2)	31,831	12.5	9.4	10.9	1.2
30～70万人	仙台(3)、熊本、浜松(2)、 静岡、金沢(2)、富山	13,321	11.6	5.8	7.4	1.3
20～30万人	福島(2)、福井(2)、 清水、盛岡(2)、沼津	9,022	12.2	4.7	5.9	1.3
10～20万人	甲府(2)、長岡、厚木、 大垣、山口、佐倉	(7,513) ^④ 15,057	11.4	3.8	4.8	1.2
	総 平 均	16,186	12.3	5.9	7.2	1.2

① 1983年統計

② 都市名の後の()は複数ICの場合の数を示す。

③ 出入交通量は1985年10月平均

④ ()は厚木ICを除いた場合

次に若干の考察を試みる。

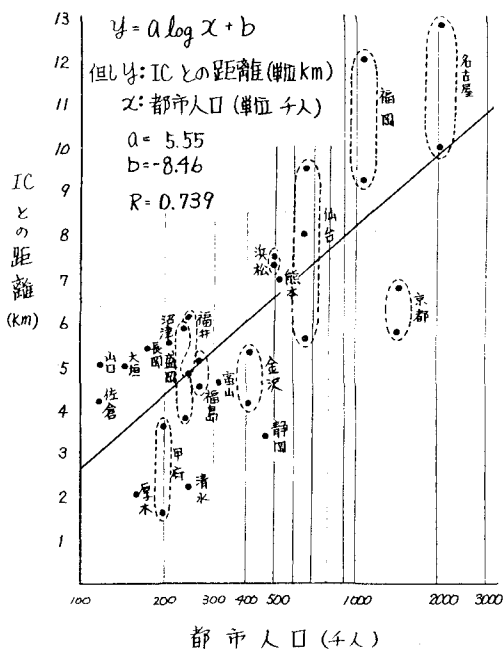
・都市規模と都市中心地からICまでの到達距離

まず、人口規模と都市中心地からICまでの到達距離との間に、かなり明瞭な相関関係がある。

人口100万～200万人の3都市（名古屋、京都、福岡）では平均直線距離9.4Kmに対して、30万～

70万人の6都市では5.8Km、20～30万人の5都市では4.7Km、10万～20万人の7都市では3.8Kmである。図-2にこれを図示し、また最小自乗法により求めた関係式を示した。また相関係数もかなり高い。

これに見られるように、高速道路はできるだけ



都市と近付けるように立地され、なお、都市開発規模が大きくなるにつれ、外縁部を移動していることが明らかである。

・直線距離と道路距離の関係

都市中心部（概ね中心地の市役所、繁華街等）からICまでの距離を直線的に計測した「直線距離」と道路なりに計測した「道路距離」との関係は 1.0 から 1.6 程度まで一応のバラツキはあるが、それぞれの都市規模別の平均値はほとんど 1.2 ～ 1.3 であり、これらの関係を知るには、直線距離を計測すれば足りるといえる。

・隣接ICとの距離関係

都市規模別にほとんど差がなく、ほぼ 11 ～ 12 Km で、相関関係が見られない。むしろ数字の上からは、100 万 ～ 200 万人の大都市の場合の方が若干ではあるが、他の都市規模の場合より長くなっている。これはこれらの都市に対する高速道路が比較的早く計画されたので、IC 距離の長い初期の時代の影響が残っているものとも思われる。

・出入交通量

都市規模が大きいくほど、複数のICを持つ頻度が高く、また平均の出入量も高い。なお、10 ～ 20

万人規模の場合、厚木ICの出入交通量が際立って高いので（60,000 台/日）、これを除くと一般の傾向はさらに明らかになる。100 万 ～ 200 万人以上の都市では 1 IC あたり 30,000 台/日、30 ～ 50 万人都市で 13,000 台、20 ～ 30 万人都市で 9,000 台、10 ～ 20 万人都市で 7,500 台である。

3-3 欧米諸国における高速道路ICと都市との立地関係

高速道路の発達した代表的な国として、英国、西ドイツ、米国の各国を取りあげ、都市とICとの距離を調べた。事例として採用した都市は、人口 30 万 ～ 100 万人程度の中規模とし、比較的平地部で地形的に片寄りの少ないものを選んだ（表-6）。

全般的にこれら諸国の場合、各都市とも環状高速道路が整備されており、都市間高速道路は、これに外接するか連結している。西ドイツと英国は比較的

表-6 都市とICの距離（欧米）

国名	都市名	人口 (千人)	都市中心部とICとの距離※(km)	
			環状道路IC	放射道路IC
英国	Birmingham	1,033	3.0	1.0
			7.2	—
			13.0	—
	Liverpool	522	11.0	5.4
			8.0	—
	Manchester	479	8.0	2.0
			6.0	—
	平均		5.8	—
西ドイツ	Munich	1,299	7.8	2.8
			9.6	4.0
	Frankfurt	628	13.6	4.0
			3.6	2.8
	Wurnberg	484	5.6	3.0
			7.2	3.8
	Manheim	303	9.6	3.6
			7.2	2.4
	平均		6.8	2.4
アメリカ	Baltimore	804	7.8	3.3
			3.2	1.6
	Washington D.C.	684	11.7	6.0
			14.4	0.4
	Boston	618	11.2	1.1
			7.7	1.3
	Pittsburg	442	16.3	1.0
			16.4	1.0
	平均		8.1	1.6
			16.3	6.4
	平均		11.6	2.3

※ 直線距離

似ており、環状高速道路の都市中心部からの半径はおよそ 5～10Km、平均約 8Km である。また各都市に対して数本の都市間高速道路が、都市中心部へ向け進入している。その終点の都市中心部との距離は概ね 3Km である。

米国は、ヨーロッパ諸国に較べると環状高速道路の半径はやや大きくなり、10Km を超える。しかし一方、中心部に直進する放射高速道路は、より深く都市部に進入し、その終点の中心部からの配置は平均して 2Km 程度となる。

3-4 まとめ

都市規模とインターチェンジ位置の関係をみると、一般にそこにはかなり明瞭な相関関係がある。日本の都市は地形的にも複雑で、個々を見ると特殊な形態をしているように見られるが、全体的には、高速道路の路線とインターチェンジの立地ができるだけ都市にとって利用されやすいように考慮されていることが明らかである。

しかし、都市の規模別に隣接 IC との距離に差のないことと、大都市ほど 1 IC 当りの出入交通量の多いことを考えると、大都市地域では、IC をより多く配置することが適当ではないかと考えられる。

これに対して、欧米諸国においては、比較は平地的都市が多いので、都市形態がパターン化し、日本に比してより効率的な高速道路の立地がされているといえる。

4. 結語

高速道路では、交通はインターチェンジによってのみ出入が可能であるので、インターチェンジの立地や設置間隔などは高速道路を利用する交通の需要に大きな影響がある。本研究によって、次のような結果が明らかとなった。

1) 個々のインターチェンジの存在の有無による交通需要発生の実証的に知るには、追加 IC の設置前後の関連 IC の出入交通量の変化を調べるのがよい。本研究の結果によれば、1つのインターチェンジが追加された場合、概ね 1,300台/日程度の新規交通需要が生じ、これは当該新規 IC の出入交通量の 40% 程度に相当する。

- 2) IC 間隔が短くなれば、短距離トリップの利用が増加するので、平均トリップ長は短くなる。その平均トリップ長を計算する簡易な方法として、「出入率法」を提案し、実測値と対比した。計算値と実測値での全体として概ね一致し、特に路線の短い路線での、路線の短かさによる影響が除去され、指標値としての有効性を示した。
- 3) 都市規模とインターチェンジ位置との間には、かなり強い相関性がある。都市中心地から IC までの距離は、都市規模が大きくなるほど大きくなる。日本に較べて、欧米都市の方がより効率的な高速道路立地がされている。

- 参考文献
- 1) 飯尾廣美、中矢博司：インターチェンジの配置計画と設置効果、第 25 回業務研究発表会論文集、日本道路公団、昭和 58 年 6 月
 - 2) 昭和 58 年度全国高速道路自動車起終点調査報告書－総括編－、日本道路公団審議室、昭和 60 年 2 月