

# 首都高速道路に分布するジャンクションとその沿道の建物の現状調査

—首都高速道路中央環状線の内側に分布するジャンクションを事例として—

07FA027 柏崎潤

指導教員 松岡恭子

首都高速道路 中央環状線 ジャンクション  
高架橋 都心環状線 JCT 沿道 建物

## 1. 研究の目的

首都高速道路立体交差点ジャンクション（以下「JCT」とする）は都心部の主要な交通ネットワークを形成し、かつ現在も建設が続いている大規模事業である。しかし、JCT の分布や規模、形状を都市的な見地から明らかにした既往研究はほとんど見られない。また複数の高速道路高架橋（以下「高架橋」とする）が重なる JCT は、沿道の建物に対し騒音、日影、空気汚染、災害時等の影響が高架橋に比べ、大きいものと予想される。

本研究では、巨大都市構築物としての JCT を取り巻く都市の現状を明らかにしつつ、その中でも特異な JCT に関して、その沿道の建物がどのような形で併存しているのか、それに傾向はあるのかを検証していく事を目的とする。

## 2. 調査地選定

JCT の現状分析では首都高速道路中央環状線（以下「中央環状線」とする）の内側に分布する全 21 か所の JCT を対象とした。その理由は①中央環状線は東京都の計 9 区を經由する路線であり、それは首都高速道路都心環状線（以下「都心環状線」とする）と放射線の一部を内包する。そのため都市部における JCT の特徴の調査に適している②都市郊外に比べ平面規模が制限される都心部の JCT は、高密度なボリュームを持つものが多く見られる。そのため沿道の建物に及ぼす影響が大きい③中央環状線内側には新旧様々な JCT が点在しており、年代ごとに傾向の異なる JCT を比較検討できるためである。

また箱崎 JCT、大橋 JCT、板橋 JCT、一ノ橋 JCT の沿道の建物の調査を行った。その選定理由は、①JCT 建設後に建物が建設されていった事例と、既存の市街地に JCT が建設されていった事例の比較において、箱崎 JCT と大橋 JCT が適している②JCT の形状上、JCT を形成する高架橋に四方を囲まれ、その中心が様々な利用がなされているものがある。JCT の平面規模に左右される都市的現状と沿道の建物を比較する上で、用途地域が類似した板橋 JCT

と一ノ橋 JCT が適しているためである。

## 3. 調査方法

本研究は以下の 2 つの調査で構成している。①図面から各 JCT の平面形状と規模をダイアグラム化し、地図<sup>注1)</sup> から JCT 周辺の用途地域区分、周辺建物の用途の分布状況、JCT 下部及び中心の利用状況等の都市的現状を調査する。

②現地調査を行い、JCT 沿道の都市的現状と立地環境について調査する。①に関しては中央環状線内側の全 21 か所の JCT にて行き②に関しては箱崎 JCT、大橋 JCT、板橋 JCT、一ノ橋 JCT の 4 か所にて行った。

## 4. 用語の定義

JCT の範囲を図 1 のように定義した。L (40m~100m) については道路構造令第二十条<sup>注2)</sup> を参考に定義した。

## 5. 中央環状線内側に分布する JCT の現状

### 5-1. 各 JCT の高さと平面規模

中央環状線が内包する全 JCT 21 か所の立地は、そのほとんどが商業地域である (図 2)。この内、地盤からの高さは概ね 35m 以下に抑えられている事がわかった。都心部に分布する JCT の平面形状の大別と件数を図 3 に示した。

### 5-2. 特徴的な横断面の抽出及び分析

JCT の横断面に着目すると積層する高架橋の最大数が 2 層までのものが全体の大半を占める (図 4)。どの JCT も分岐点ほど最高高さに達しやすい事が分かった。

### 5-3. JCT 下部の利用状況

JCT を形成する高架橋下の利用状況は道路と河川が全体の過半を占め (図 5)、住宅は一例もなかった。

### 5-4. 三角形と円形 JCT の中心の利用状況

大別した JCT の中で三角形と円形のものに関しては、その中心の利用状況を調査した。主に道路としての利用状況が多く、JCT の規模に伴い様々な利用の例が見られた。

具体的には河川と道路が 4 件ずつ、公園と駐車場が 2 件ずつだった。

選定した 4 か所の利用状況については後述する。

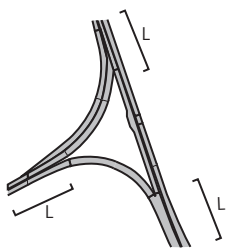


図1.JCTの範囲  
JCTは2m程度の変位でその高さが一定になるものが多い。道路構造令第二十条より40m<L<100mの範囲で高架橋の高さが2m変位する。

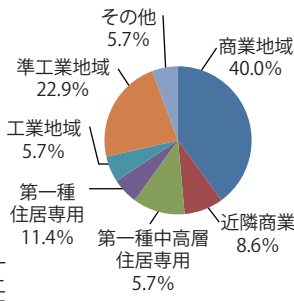


図2.中央環状線内側のJCT周辺の用途地域の割合

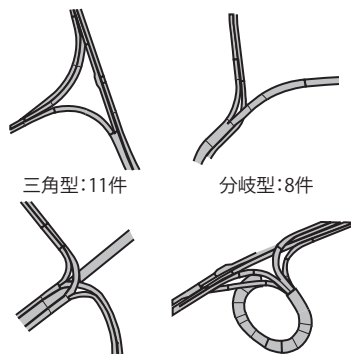


図3.中央環状線内側のJCTの平面形状

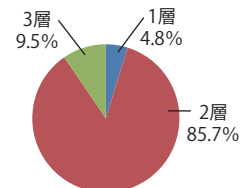


図4.JCTの最大積層数の割合

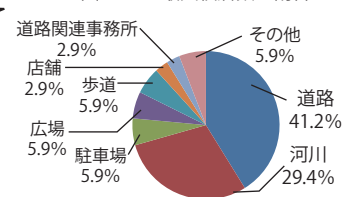


図5.JCT下部の利用状況の割合

## 6. JCTの都市的現状と形状の関係

### 6-1. 沿道建築物への建築的指導

1993年の環境法制定以後、騒音に関しては様々な建築的誘導が東京都の制度で行われてきた。道路整備の観点では、JCT沿道の既存住宅に関して防音工事の一部助成を、新築住宅に対しては都市計画で定める沿道地区計画の区域内の建物で、一定規模以上のものや耐火構造としたものに対して助成を行っている。

事故や災害が起きた際、JCT沿道の建物には二次災害の恐れがある。だが調査の結果、消防を意識した行政的建築指導は現状ない事が判明した。

### 6-2. JCT周辺と河川の有無と形状の関係

高架橋は既存の河川や道路の上にかかることが多い。JCT周辺に河川があればその分、そこが緩衝帯となり影響を受ける建物が少ないと言える。そこで、形状毎に周辺の河川の有無を比較した。図6より三角型周辺は河川の割合が多いため建物が影響を受けないケースが多い。

一方、河川を都市分断要素として見たとき、三角型は河川により周辺の立地環境に差が生まれやすいとも言える。またその形状上、JCT自体も都市を複数のエリアに分断する要素と言える(図7)。以上より三角型JCT周辺の多数のエリアが存在していると予測できる。

## 7. JCT沿道の建物の用途分布

### 7-1. 用途地域とJCT周辺の用途分布の関係

全21か所のJCT沿道の建物の用途分布の割合を調査した。沿道の範囲については図8のように定義した。これについては道路法第四節第四十四条<sup>注3)</sup>を参照した。図9は全21か所のJCTを総合している。図2の用途地域の割合と共に検討すると、工業地系に多いにも関わらず工場は少ない。また住宅系が少ない割合であるにも関わらず、棟数としての住宅が多い事が窺える。用途地域上JCT建設に向いている、実際に住宅は多く分布している。図10はこの傾向がJCTの形状に左右されるのかを総合の結果と合わせ比較するものである。

## 8. 選定したJCT周辺での現地調査

JCT自体の新旧、平面規模差の比較検討の上で箱崎、大橋、板橋、一ノ橋JCTの4か所に注目した。建物は集合住宅に絞った。4か所周辺の都市的現状は表1に一覧にした。

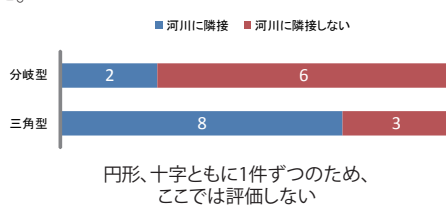


図6. 形状の違いによる河川の隣接割合

図7. JCTが分断するエリア

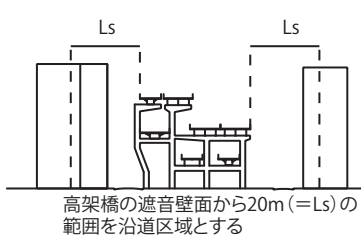


図8. JCT沿道の定義

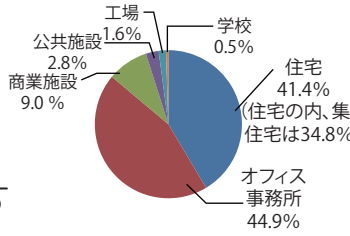


図9. JCT周辺の建物用途の総合的割合

## 8-1. 箱崎JCT周辺の場合

箱崎JCTは集合住宅が多く分布しており、JCT高架橋の最大積層数も3層と多く、沿道の建物に及ぼす影響は多大であると言える。JCT南側では一部高架橋に隣接して集合住宅が建てられているが、ここは隣地境界に成っており隣地斜線等が係ってくる事が判明した<sup>注4)</sup>。だがJCT側に隣地への影響を意識する必要性は低いと思われる。

## 8-2. 大橋JCT周辺の場合

大橋JCTは2010年に開通した、周辺への影響を強く意識した計画が行われたJCTの事例である。円型のこのJCTは外周を壁が覆うことで防音・排気等の問題に対しては有効であるが、他のJCT以上のボリュームを持つ。これは周辺住宅地の建物のスケールから逸脱している。そのため、一般のJCT以上の圧迫感を与え、景観的影響を与える事も考えられる。

## 8-3. 板橋JCT沿道の場合

板橋JCTは本研究で扱ったJCTの内、最大級の平面規模の三角型JCTであり、その中心の平面規模も他と比較して広大である。そこには区役所、警察署、消防署、集合住宅、オフィス等の用途の建物が混在する。内側には騒音や日影の影響を鑑みる必要性の低い区役所や警察署など公共建築が多く、住宅はほとんどない。

## 8-4. 一ノ橋JCT沿道の場合

このJCTは三角型の中でも平均的な規模を持つものである。中心は公園があり緩衝帯となっている。これを介してJCTの南北を横断できる。

## 8-5. 4か所のJCTの現地調査よりわかったこと

いずれのJCTも分断されたエリアによりその立地環境が大きく異なることが分かった。都市的な立地も鑑みるとJCT毎に、かつ分断されたエリア毎で全く異なる現象が起こりうると推測できる。

## 9. まとめ

本研究では中央環状線の内側に分布するJCTの周辺及び沿道の用途地域、周辺建物の用途分布、JCT下部と中心の利用状況を調査し、JCTの都市的現状を明らかにした。またJCTに関して現地調査を行い、JCTと沿道の建物との併存の在り方を調査し、JCTが分断するエリアで多数の立地環境が生まれている事を明らかにした。

今後はJCT沿道において多くの事例を集め、展開される都市環境を解明する必要がある。

### <注釈>

- 注1) Google map 及びゼンリン住宅地図2006を参照した。
  - 注2) 道路構造令(昭和四十五年十月二十九日法令第三百二十号)第二十条。
  - 注3) 道路法(昭和二十七年六月十日法律第八十号)第四節第四十四条。
  - 注4) 建築基準法施行令(昭和二十五年政令三百三十八号)第二十条二項参照。
- <参考文献>
- 小沢理紗 首都高速道路の沿道環境および沿道集合住宅に関する調査と分析 - 首都高速3号渋谷線と首都高速都心環状線を事例として -, 2009
  - 首都高速道路一般竣工図面各種

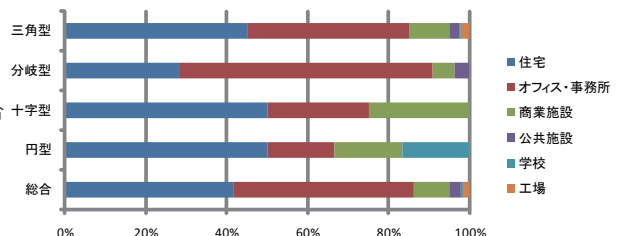


図10. 形状別の建物の用途分布の割合

JCT名	形状	JCTと住宅の建設の前後関係	積層する高架橋の最大数	用途地域	JCT下部の利用状況	JCT中心の利用状況
箱崎	三角	JCT→住宅	3	商業	タクシー乗り場、駐車場、バスターミナル、専門店街	道路
大橋	円	住宅→JCT	2	商業、準工業、近隣商業	無	換気所施設
板橋	三角	住宅→JCT	2	商業	歩道、道路	区役所、集合住宅、警察署、消防署、ビル、道路
一ノ橋	三角	JCT→住宅	2	商業、近隣商業、第一種中高層	河川、道路	公園

表1. JCT周辺の都市的現状