

戦後土木施設としての 首都高速道路の特質に関する一考察

佐々木 葉¹・小澤 広直²

¹ フェロー会員 早稲田大学教授 創造理工学部社会環境工学科 (〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1)

E-mail: yoh@waseda.jp

² 学生会員 早稲田大学大学院創造理工学研究科建設工学専攻 (〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1)

E-mail: h.kozawa@ruri.waseda.jp

戦後土木施設が今後文化財指定の対象となることを視野に入れて、その評価軸や観点に関する議論が土木学会においても行われている。本稿では戦後土木施設の代表的な例といえる首都高速道路を対象として、その特質を検討することを試みる。そのためまず首都高速道路の構想から事業化時の概略を整理し、駐車場、建築、地下鉄といった異なる都市機能の一体設計の事例についてその概要を把握した。その上で道路における評価観点を参考にして、都市高速道路の評価観点としては規範性や総合性が重要となる可能性についての試論を提示した。

Key Words: *Civil Engineering Structures built after World War II, Metropolitan Expressway, Urban Infrastructure, Integral Structures, Evaluation of the Historic and Cultural Importance*

1. はじめに

戦後に建設、供用された構造物が文化財としての評価対象となりえるという認識自体は、すでに社会的にも受け入れられていると考えられる。登録文化財の対象は戦後 50 年以上とされており、重要文化財においても広島平和記念資料館（丹下健三設計 1955（昭和 30）年）と世界平和記念聖堂（村野藤吾設計 1954（昭和 29）年）が戦後の建築物として初めて指定されている。このほか土木学会選奨土木遺産には、鳴子ダム（1957（昭和 32）年）、湘南港（1964（昭和 39）年）、旧国鉄五新線（未成線）鉄道構造物群（1959（昭和 34）年）、金慶橋（1961（昭和 36）年）、三成ダム（1954（昭和 29）年）が選定されている。こうした状況において、土木学会土木史研究委員会においては、平成 26 年度より戦後土木施設の文化的価値に関する議論を行っており、その成果と状況を報告してきた⁹⁻¹⁰。平成 29 年度においても「戦後土木施設の歴史・文化的価値に関する調査小委員会」の活動を行っている。その調査対象として道路施設の一部である都市内高速道路を選定し、まず首都高速道路について議論を行った。その中から本稿では、文化財としての価値や評価基準に至る以前に、都市高速道路とはどのようなインフラストラクチャーであるかといったその特質の考察に関する部分を報告する。そのため、都市高

速道路の概念についての主な捉え方を文献¹¹⁻¹⁴より整理したのちに、高密度な都市空間に挿入される構造物として、道路以外の施設と一体的に設計された事例を抽出し、その概要を紹介する。最後に、都市高速道路の今後の評価の視点について検討する。

2. 都市内高速道路の概念

部分的な立体交差や鉄道高架橋は都市内の交通インフラとして戦前にも存在したが、都市内の自動車交通を処理するための自動車専用道路ネットワークである都市内高速道路は、戦後に誕生した都市インフラである。しかしその構想については、戦前から議論されていた。以下に首都高速道路についての構想を概観する。

(1) 事業化以前

戦前においては、山田正男による東京高速道路網計画案（1938（昭和 13）年、4 環状 8 放射、延長 839 km、最低 4 車線）、石川栄耀による大東京地方計画と高速度自動車道路（1940（昭和 15）年、大東京圏（40 km 圏）で 840 km、全関東で 1,700 km）、そして戦後すぐに、近藤謙三郎によるノンクロスロード（1949（昭和 24）年、2 環状 7 放射、166km、4 車線または 2 車線）の構想がある¹⁵。

自動車交通量の増大に伴い、都心の交通混雑緩和を目的として立体交差が必要と考えられ、さらにそれが連続した立体交差、平面街路交通とは分離された都市高速道路網として計画するべきであるという議論に展開していく。こうした状況において、首都建設委員会事務局が都市計画学会に高速道路の規格調査について委託し、「高速道路計画調査委員会」（委員長：近藤謙三郎）が1952（昭和27）年2月から11月にかけての検討を経て、1953（昭和28）年4月28日「首都高速道路に関する計画」の勧告が発表された。これが最初の公式的基本計画であり、5路線49.0kmの計画であった¹⁶⁾。

その後建設省、東京都による計画検討も行われ、1959（昭和34）年6月17日、首都高速道路公団が設立し、10月6日に基本計画が提示されるが、これに先立って8月18日に東京都市計画街路として71kmが都市計画決定、12月4日に事業決定され、当初計画8路線69kmの工事が開始された。なお残りの2kmは東京高速株式会社線として事業化された¹⁷⁾。

(2) 首都高に求める要件

こうした事業化の過程で、その計画設計についての要件が示される。その中から幾つかの興味深い点を以下に挙げる。

まず石川の構想に見られるように、高架道路の下の空間を都市施設として有効利用するという考えがあった。その際、首都建設委員会公告第12号（1953（昭和28）年4月）では高架下に住居も含まれていたが、首都圏整備委員会「首都圏整備計画の基本計画及び整備計画」（1958（昭和33）年7月4日）では住居は消えている¹⁸⁾。

また路線位置については、建設省「東京都市計画都市高速道路に関する基本方針」決定（1957（昭和32）年7月2日）において、「原則として家屋の密集地を避け、つとめて不利用地、治水支障のない河川又は運河を使用するものとし、やむをえざる場合には広幅員（40m）の道路上に設置するものとするが、防火建築帯の造成と併せてその屋上の利用をも考慮するものとする」とされている¹⁹⁾。東京都市計画高速道路調査特別委員会報告書では、付帯意見として「外濠と日本橋川を利用する区間については、神田川との治水上の関連を慎重に検討の上可能ならば河床を通すこととし、もし困難な場合は、高架方式又はその他の方法を検討し採用する」とあり、当初からすべて河川を覆う高架を前提としてはいなかったことがうかがえる²⁰⁾。しかし計画が具体化されていくなかで、河川、運河、広幅員道路を高架で通すことが基本形となっていくが、都市美への配慮は当初から見られ、美化のための基準を整えることの必要性も指摘されている²⁰⁾。

以上のように、高架下と道路とを一体化させるというコンセプトがあったものの、それがスタンダードとなること

はなかった。

また首都高の建設主体を公団として設立していく際に、関連街路との一体的整備を可能にする制度が整えられる。つまり首都高速道路公団の任務のなかに、「国又は地方公共団体の委託に基づき、自動的専用道路の新設又は改築と工事施行上密接な関連のある都市計画街路の新設又は改築を行うこと」が規定された。この関連街路整備によって、地方自治体の都市計画道路整備が推進された²¹⁾。

以上は、都市インフラとしての特質として、異なる施設や隣接空間との一体的な整備が当初から要件とされていたことを物語る。この点が首都高速道路をはじめとして都市内高速道路の特質としてまず注目すべき点であろう。隣接空間との一体的整備としては、機能的なコンビネーションとして、例えば道路上空また高架下に公園機能や歩行者空間機能をデザインすることが行われ、また隣接施設との距離が極めて小さい場合の近接施工には技術的な挑戦がある。これらが都市の中にもどのようなインフラをどのような形で存在させ、それによって都市という場にもどのような価値がもたらされていたかが、今後都市内高速道路の評価軸につながっていくと考えられる。そこで以降では、まず構造物としても他施設と一体的に設計された例を昭和の時代までで文献^{11)~14)、23)~28)}より抽出し、その概要を整理する。

3. 異なる施設と一体設計された道路

昭和期までの首都高速道路において異なる施設と一体設計された例を表-1に、その位置図を図-1に示す。これらは一体設計を行った施設別に、(1)駐車場、(2)建築、(3)地下鉄と大別できる。各々の計画・設計の背景や構造上の特徴について以下に述べる。

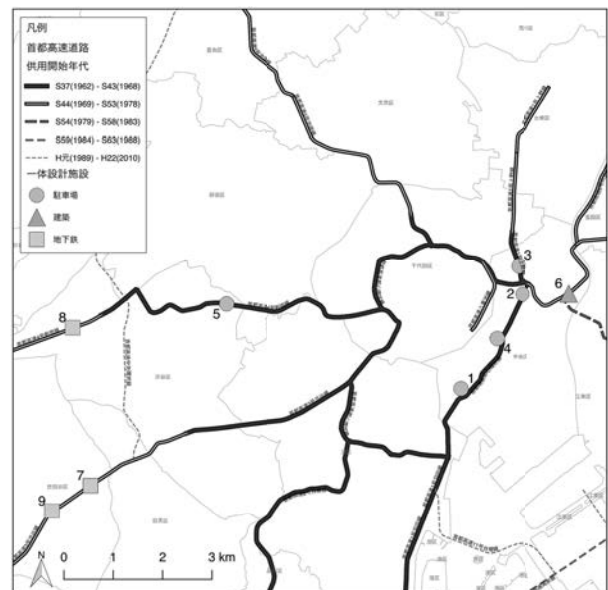


図-1 一体設計された施設の位置図²⁹⁾

表一 首都高速道路と異なる施設との一体設計が行われた構造物 (2), (23)～(28) をもとに筆者作成

No.	区分	名称	路線	位置	構造	営業・供用開始	特徴
1		汐留駐車場	都心環状線	中央区銀座8丁目 ／港区東新橋1丁目	RC造 地下2層建	1962 (S37) 年1月	<ul style="list-style-type: none"> ・首都高速道路初の路外駐車場 ・河川埋立地に建設
2		兜町駐車場 (日本橋兜町駐車場)	都心環状線	中央区日本橋兜町 1番13号	SRC及びRC造 地上2層地下2層建	1963 (S38) 年6月	<ul style="list-style-type: none"> ・江戸橋JCTとの一体構造 ・SRC構造の採用 ・河川埋立地に建設
3	駐車場	本町駐車場 (日本橋本町駐車場)	1号上野線	中央区日本橋本町 1, 2丁目	RC造 地下1層建	1963 (S38) 年12月	<ul style="list-style-type: none"> ・本町高架橋との一体構造 ・橋脚位置の配慮 →本町ランプのセンター方式の採用
4		白魚橋駐車場 (銀座一丁目駐車場)	都心環状線	中央区銀座1丁目	RC造 地上2層地下2層建	1964 (S39) 年6月	<ul style="list-style-type: none"> ・河川埋立地に建設
5		千駄ヶ谷駐車場	4号新宿線	渋谷区千駄ヶ谷 1, 4丁目	高架下 地上1階	1964 (S39) 年8月	<ul style="list-style-type: none"> ・BBRV工法での施工
6	建築	東京シテイ・エアターミナル	6号向島線 9号深川線	中央区日本橋箱崎町 42番1号	高架下 地上3階地下1階建	1972 (S46) 年7月	<ul style="list-style-type: none"> ・箱崎JCTとの一体構造
7		玉川通りにおける地下鉄と 高速道路の一体構造	3号渋谷線	目黒区大橋 ～世田谷区三軒茶屋	地下鉄躯体と 高架橋基礎の一体構造	1971 (S46) 年12月	<ul style="list-style-type: none"> ・日本初の地下鉄と高速道路の一体構造 ・施工箇所により異なる断面構成
8	地下鉄	甲州街道における京王線と 高速道路の競合部	4号新宿線	京王線幡ヶ谷駅付近	地下鉄躯体と 高架橋基礎の一体構造	1973 (S48) 年10月	<ul style="list-style-type: none"> ・地下鉄躯体断面の大きさを考慮 →地下鉄躯体と高速道路基礎の一体化
9		三軒茶屋立体交差	3号渋谷線	世田谷区太子堂 三軒茶屋交差点	立体ラーメン構造	1971 (S46) 年12月	<ul style="list-style-type: none"> ・建設省受託の関連街路事業 →地下鉄・高速道路・国道の三者一体構造

(1) 駐車場との一体設計

戦後の東京都の交通事情は悪化の一途をたどっており、駐車施設の不足による路上駐車がその原因の1つとされたため、東京都は1951（昭和26）年頃から各種調査を開始した。建設省も路上駐車対策を重視し、同年8月8日付で駐車需要の多い市街地に建築物を建てる場合には付置義務駐車場の設置を義務付ける通達を出し、さらに1957（昭和32）年5月には「駐車場法」が制定された。このような経緯を経て、東京都は1958（昭和33）年11月に都心駐車場整備地区の指定及び駐車場設置計画の発表を行い、計画の基本方針の1つとして「建設用地については、道路、公園の地下など公共用地の立体的活用を図るほか、高速道路下の利用を考える」ことを示した。その後、1959（昭和34）年8月には東京都市計画地方審議会にて汐留および江戸橋（兜町）の各駐車場の建設が可決された。首都高速道路公団では、高速道路の建設と並行して、先に東京都が計画した路外駐車場を含め、収容台数約2000台、事業費50億円という規模での都心部5箇所（汐留、兜町、本町、白魚橋、千駄ヶ谷）の路外駐車場の建設を計画した³⁰⁾。

これら5箇所の駐車場は、公共用地を活用する高速道路と一体構造とするため、河川埋立地や拡幅街路の地下、高架下などに計画され、都市空間の立体的な活用を目指したものである³¹⁾。本町駐車場では、そのレイアウトを考慮して高架橋の橋脚が配置され、本町出入口がセンターランプ方式となった。また、江戸橋ジャンクションの建設に際し、兜町駐車場の建築限界を考慮した結果、江戸橋ジャンクションが剛結立体ラーメン構造という複雑かつ高精度を要求される構造を採用せざるを得なくなった³²⁾。

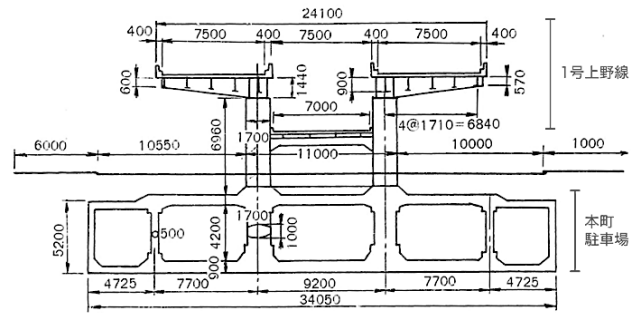


図-2 首都高速1号上野線と本町駐車場の断面図³³⁾

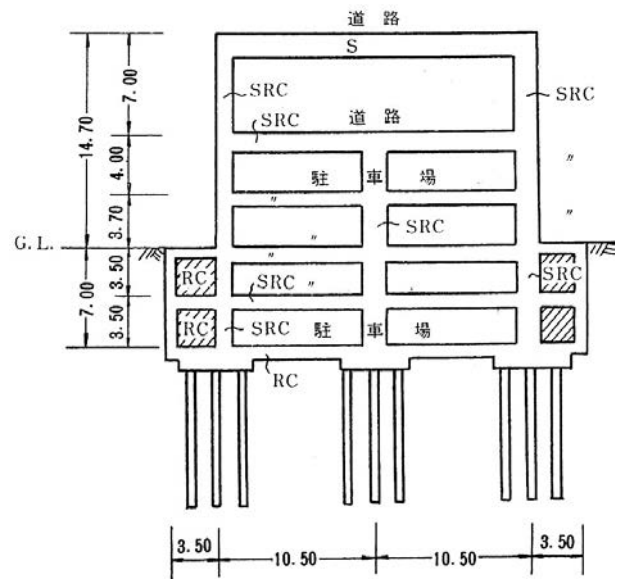


図-3 兜町駐車場の断面図³⁴⁾

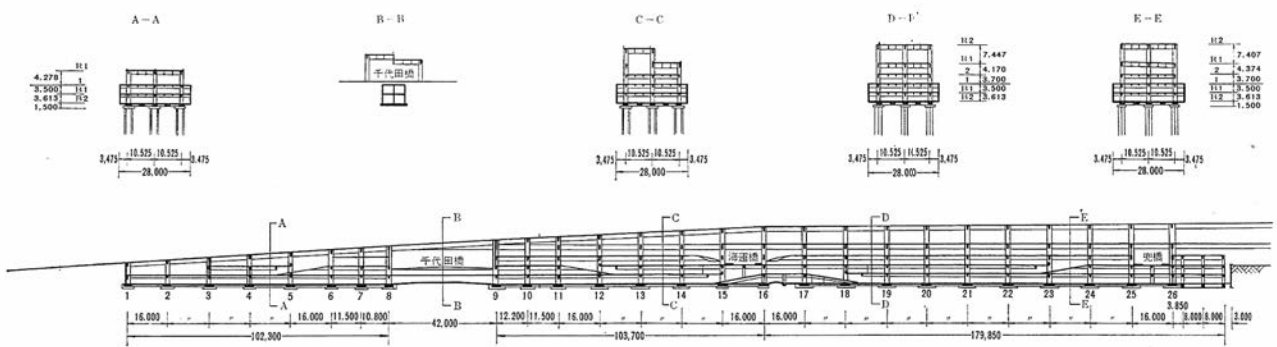


図-4 兜町駐車場の側面図³⁵⁾

(2) 建築との一体設計

昭和30年代より拡張を進めてきた東京国際空港（羽田）のキャパシティの限界が懸念され、1966（昭和41）年7月の閣議にて、千葉県成田市への新東京国際空港の建設が決定された。しかし、新空港は都心から66kmほど離れており、移動時間の正確な把握が難しくなること

や交通費の経済的負担が大きくなることが予想されたため、新空港と首都高速9号線の計画に合わせて、高速道路の高架下空間を利用した東京シティ・エアターミナルの構想が立ち上がった。建設場所としては、①首都高速6号線（1期）、7号線、9号線が集まる、②東京駅から2kmという至近距離、③河川敷という用地確保の容

易さ、という3つの条件面から、6号線と9号線のインターチェンジ部（現：箱崎ジャンクション）が選定された³⁶⁾。ターミナル本体は地下1階地上3階建てのビルであるが、その構造は高速道路の多層多径間ラーメン橋脚をターミナルビルの柱として利用し³⁷⁾、各フロアの床梁は橋脚に溶接されたブラケットが支持することとなっている。一方で、橋脚等を支える横梁は建築物の柱や梁として耐火性能が必要となり、耐火被覆材の吹き付けや内装パネルでの覆いを設けた結果、詳細な点検が行えなくなっている³⁸⁾。

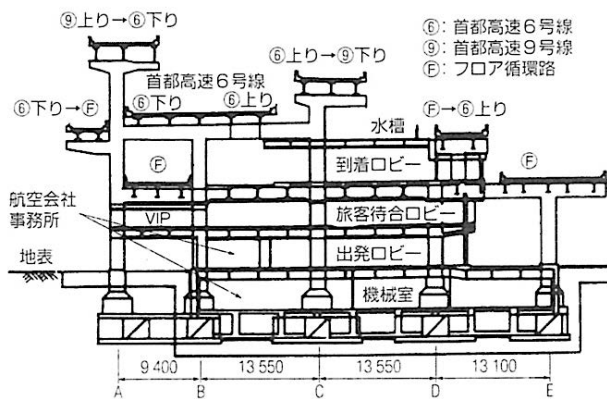


図-5 箱崎 JCT 及び東京シティ・エアターミナルの断面図³⁹⁾

(3) 地下鉄との一体設計

昭和40年代後半には、首都高速道路公団の持つ技術も過去10年の蓄積をもとに成熟期を迎え、様々な形式の構造物、工法が採用されることとなった。地下鉄との一体構造の採用もこの中の1つである⁴⁰⁾。

玉川通りでは、日本で初めて地下鉄と高速道路の一体構造が採用された。両者の線形の違いや地下埋設物等の制約条件の違いから、施工区間内でも断面構成が多岐に渡っているが、基本としては、東急電鉄の地下鉄の構築の上床版に高速道路の鋼橋脚のアンカーフレームを埋め込んで橋脚を立ち上げる構造となっている⁴¹⁾。

三軒茶屋交差点は、国道246号線と世田谷通りの接続点であり、かつ路面電車（東急玉川線）の分岐点であったため、慢性的な交通渋滞を引き起こしていた。そのため、高速道路3号線の延長を機に、東急玉川線の地下化と国道の立体交差化による渋滞解消を目指す計画が決定され⁴²⁾、1970（昭和45）年10月に関連街路整備として三軒茶屋立体交差工事を建設省より受託した⁴³⁾。これにより、地下鉄のトンネルと駅舎を基礎、上層を高速道路、下層を国道の立体交差とするダブルデッキ形式の高架橋を同時に施工し、地下鉄、高速道路、国道の三者一体構造となった⁴⁴⁾。

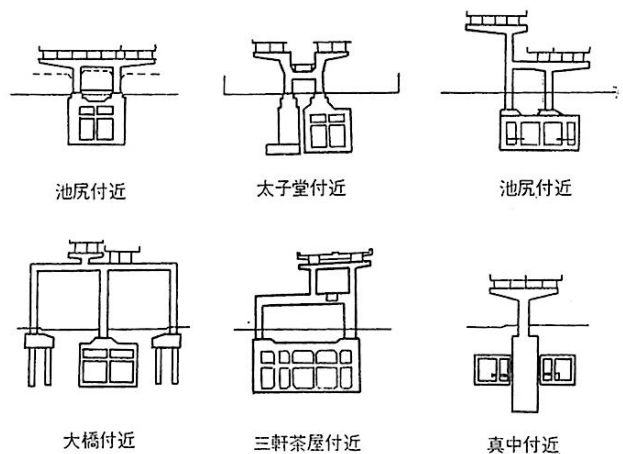


図-6 3号渋谷線（玉川通り）と地下鉄の断面図⁴⁴⁾

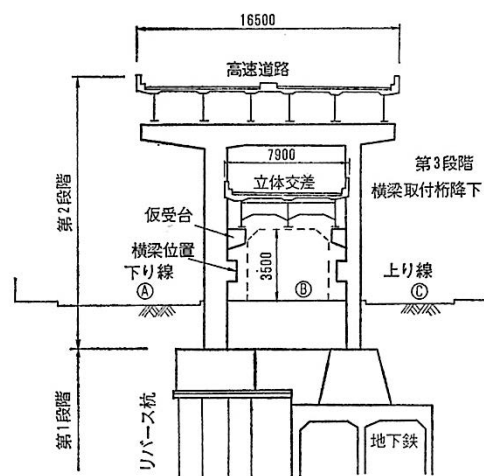


図-7 三軒茶屋立体交差の断面図⁴⁵⁾

4. 都市高速道路の今後の評価の視点

これまでに戦後土木構造物の歴史的価値、文化財的価値を評価するための評価軸や基準について、構造物の種別ごとに幾つかの試案が提示されてきている。例えば高速道路については、国土・都市形成上における重要性、技術上の重要性、設計意図（設計思想）上の重要性を想定して、その評価指標には先駆性、完全性（到達点）、唯一性が提示されている⁸⁾。首都高速道路を含む都市高速道路についてこうした評価指標を提示するところまで調査が至っていないため、今後検討していきたい。一方仮に上記の道路の指標を都市高速道路にあてはめて考えると、プロトタイプとなるものもあるが、場所ごとに変化する条件を反映させるべき度合いが強いため、多くの場所で初めてであり、唯一であり、それが到達点とみなすことができるものも多い。

従って都市内高速道路においては、唯一性の度合いが強く、類例のない形で、かつそれが都市環境に対して問題解決の解として優れていることが評価基準として求められる。これは、都市という高密度な人間活動の場における環境構

成施設としてのマイナスの影響の低減や場所性の尊重といった、道路の存在価値の評価としてとらえることも可能である。以上の意味で「規範性」が重要な評価軸の一つとして考えられる。また本稿で紹介した一体設計をはじめとして、都市内高速道路の整備においては、施工空間と時間の最小化が重要な課題であり、そのため効率的整備のための特殊設計、施工が特徴となり、その点での評価が重要となる。計画・設計・施工の技術における「総合性」を評価基準とすることで、効率的でトータルなインフラの整備としての評価を考えると考えられる。

以上のように、都市内高速道路の評価基準については、そのインフラとしての特性を捉えた上で、阪神高速道路などの他都市での調査を踏まえ、検討していくことを今後の課題としたい。

なお首都高速道路においてはすでに大規模な更新が進み、更には、日本橋上空部分については、撤去の議論が度々起きている。その意味で、都市内高速道路という近現代構造物の社会的評価自体が揺らいでいることも、最終的な対象の選考の段階では配慮することが必要である。

謝辞：本稿は、公益社団法人土木学会土木史研究委員会が文化庁より受託した「平成 29 年度近現代建造物緊急重点調査（土木）」の成果である。また首都高速道路株式会社には調査へのご協力をいただいた。記して感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 阿部貴弘, 北河大次郎, 小野田滋, 土田宏成, 土井祥子, 木村優介, 西山孝樹: 戦後土木施設の歴史・文化的価値に関する基礎的研究(その 1), 土木史研究講演集, Vol.35, pp.55-59, 2015
- 2) 阿部貴弘: 戦後土木施設の歴史・文化的価値に関する調査, 土木学会誌, Vol.101, No.4, pp.30-33, 2016
- 3) 阿部貴弘: 戦後土木施設の歴史・文化的価値に関する基礎的研究(その 2), 土木史研究講演集, Vol.36, pp.31-33, 2016
- 4) 中村晋一郎, 岡田一天: 戦後ダム施設と関連制度・計画の歴史的価値に関する評価基準の検討, 土木史研究講演集, Vol.36, pp.35-40, 2016
- 5) 小野田滋: 東海道新幹線における土木技術の源流, 土木史研究講演集, Vol.36, pp.41-49, 2016
- 6) 木村優介, 阿部貴弘, 大沢昌玄, 土井祥子: 戦後都市施設の歴史・文化的価値の評価基準に関する検討(その 1), 土木史研究講演集, Vol.36, pp.51-54, 2016
- 7) 木村優介, 阿部貴弘, 大沢昌玄, 土井祥子: 戦後都市施設の歴史・文化的価値の評価基準に関する検討(その 2) -街路を事例として-, 土木史研究講演集, Vol.37, pp.133-136, 2017
- 8) 橋本政子: 戦後土木施設としての高速道路の歴史・文化的価値と評価に関する考察, 土木史研究講演集, Vol.37, pp.137-140, 2017
- 9) 中村晋一郎, 岡田一天: 戦後ダム施設の歴史的価値に関する評価基準の検討と評価, 土木史研究講演集, Vol.37, pp.141-144, 2017
- 10) 小野田滋: 戦後鉄道土木史の原点としての飯田線線路付替工事とその意義, 土木史研究講演集, Vol.37, pp.145-150, 2017
- 11) 新谷洋二: 首都高速道路の路線計画に関する史的研究(前編), 高速道路と自動車, 第 23 巻, 第 1 号, pp.34-39, 1980
- 12) 首都高速道路公団: 首都高速道路公団三十年史, 1989
- 13) 首都高速道路公団: 首都高速道路公団史, 2005
- 14) 古川公毅: 首都高速道路のネットワーク形成の歴史(その 1), 高速道路と自動車, 第 50 巻, 第 8 号, 2007
- 15) 参考文献 14), pp.30-31
- 16) 参考文献 11), p.34
- 17) 参考文献 11), pp.35-39
- 18) 参考文献 13), pp.10-11
- 19) 参考文献 13), pp.11-12
- 20) 参考文献 13), pp.12-15
- 21) 参考文献 13), p.16
- 22) 参考文献 13), pp.23-29
- 23) 沢井昭吾: 首都高速道路公団 兜町駐車場, セメント・コンクリート, No.205, pp.2-10, 1964
- 24) 早坂晟: 高速道路と建築, 建築雑誌, Vol.80, No.956, pp.449-452, 1965
- 25) 首都高速道路公団: 首都高速道路の設計および施工概要, 土木技術, 第 22 巻, 第 4 号, pp.63-91, 1967
- 26) 松尾幹治, 高杉信一郎, 宮南紘: 首都高速道路箱崎インターチェンジの施工, コンクリート・ジャーナル, Vol.8, No.11, pp.20-31, 1970
- 27) 首都高速道路公団: 首都高速道路の主要な構造物, 土木技術, 第 27 巻, 第 3 号, pp.45-76, 1972
- 28) 平林泰明, 蔵治賢太郎: 首都高速道路の橋梁 50 年, 橋梁と基礎, Vol.48, No.8, pp.15-18, 2014
- 29) 国土交通省国土政策局国土情報課: 国土数値情報 高速道路時系列データ(平成 28 年度更新版)をもとに筆者作成
- 30) 参考文献 12), p.58
- 31) 参考文献 12), p.59
- 32) 参考文献 28), p.15
- 33) 参考文献 25), p.66, 図-7 に筆者加筆
- 34) 参考文献 23), p.7, 7 図
- 35) 参考文献 23), p.5, 6 図
- 36) 参考文献 12), pp.57-58
- 37) 参考文献 26), p.20
- 38) 参考文献 28), p.17
- 39) 参考文献 28), p.17, 図-4
- 40) 参考文献 12), p.145
- 41) 参考文献 27), p.52
- 42) 参考文献 27), p.53
- 43) 参考文献 12), p.154
- 44) 参考文献 27), p.52, 図-3-13
- 45) 参考文献 27), p.53, 図-3-15

(2018.4.9 受付)