

東京高速道路高架橋の再生計画 Revitalization Plan for KK Line Viaduct

佐藤信治¹, ○横畑佑樹²,
Shinji Sato¹, Yuki Yokohata²

During the period of rapid economic growth, many elevated structures of highways, trunk roads and railroads have been constructed. Now, about half a century has passed, and the aging of these huge structures is progressing. There are about 720,000 road bridges in Japan, and about 70% of them are municipal roads managed by local public bodies. Among them, the number of bridges that are closed or restricted due to aging is about 2,100, and the number is increasing every year.

In Europe and North America, which were among the first to face this problem, plans to reuse aging elevated structures and turn them into waterfront spaces and spaces where people can come into contact with nature in the city have been realized. The High Line, located in New York City, is a concrete example. An elevated railroad line that has been abandoned has been redeveloped as a hanging garden, and has become a tourist attraction that attracts visitors from all over the world.

In this paper, we focus on the elevated bridges in the Tokyo metropolitan area and plan a hanging garden utilizing the existing stock. In this paper, we focus on the elevated bridges in the Tokyo metropolitan area and plan to create a hanging garden using the existing stock. On the elevated bridges, it will be an urban green belt full of nature, and under the elevated bridges, it will be a space where commercial facilities stand in unison with the waterfront.

1. はじめに

高度経済成長期の中で数多くの高速道路や幹線道路、鉄道の高架構造物が建造されてきた。そして約半世紀が過ぎた現在、その巨大構造物の老朽化が進行している。全国には道路橋が約72万存在し、そのうちの約7割が地方公共団体の管理する市町村道である。その中で老朽化によって通行止めや通行規制がなされている橋梁数は約2,100か所と年々増加傾向にある。さらに約16万橋ある橋長15m以上の橋梁で建設後40年以上が約30%、30年以上が約60%と老朽化が深刻な問題になっている。また、約72万の道路橋のうち約2%が高速道路会社の管理する橋であり、その中でも首都高速道路は総延長距離約300kmのうち経過年数50年以上が全体の30%を占め、一般道よりも大型車の交通量は5倍にも上るため、過酷な使用環境にさらされている。国としても高架構造物の老朽化問題の具体的な対策が急務である。

一方でこうした問題にいち早く直面した欧州、北米では老朽化した高架構造物を再利用し、水辺空間や都市の中で自然に触れ合うことのできる空間へと再生していく計画が実現している。ニューヨーク市の位置するハイラインがその具体例である。鉄道廃線の高架を空中庭園として再開発し、世界中から観光客が訪れる観光名所となっている。

そこで本論では首都圏の高架橋に着目し、既存ストックを活用した空中庭園を計画する。高架上では自然

あふれる都市の緑地帯となり、高架下では水辺と一体的な商業施設が立ち並ぶ空間として整備していく。

2. 計画背景

2.1 高架橋の老朽化

高度経済成長期に一斉に建設された高架橋の老朽化が深刻な問題となっている。建設後50年を経過した橋梁の割合は2028年までに半数を超え、数多くのインフラの補修や建て替えが必要な時期に差し掛かっている。

2.2 都市のサステイナブル性

近年、地球環境問題への関心が高まり、これまで行ってきた都市開発の在り方が問い直され、持続可能な開発という概念が注目されるようになった。都市にある既存ストックを活用し、都市のサステイナブル性が求められている。

2.3 ヒートアイランド現象対策としての緑

かつて日本には鎮守の森や里山といった空間が都市の隙間にあり、人々の安らぐ場所だけでなく多くの生物の生息域となっていた。しかし、都市開発によってその緑は失われ、豊かな自然を感じることは少なくなった。その結果、都市部の気温が上がり続け、ヒートアイランド現象が深刻な問題となっている。こうした問題に対し、都市部に緑の空間を増やしていく事が求められている。

1:日大理工・教員・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, CST, Nihon University.

2:日大理工・院(前)・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, CST, Nihon University.

3. 計画敷地



Figure 1. Planned area

3.1 街を囲む高架橋

計画敷地は東京都中央区に位置する東京高速道路。銀座の街を囲うような構成となっており、戦後の銀座復興を目的として外堀や汐留川、京橋川を埋め立てて高架橋が建設された。また交通の面では首都高速道路と接続されており、交通量は約3万台/日で東京の交通を支える高速道路となっている。

3.2 東京高速道路の現在

八重洲、京橋、有楽町、日比谷、新橋、汐留、築地と銀座の境界にある壁のような存在であり、街を分断している動線となってしまっている。また高架下には14棟のビルが建ち並び、テナント数は約400店舗存在する。テナントを活用した運営システムが特徴的で道路建設費と運営費をビル賃貸収益で回収。その結果として通行料無料の一般自動車道を提供することを可能としている。

3.3 KK線の有効活用検討案

周辺の日本橋周辺の首都高地下化に伴い、大型車の交通機能確保のため、新たな都心環状ルートとなる別線整備案として地下トンネルを新設することが決定した。その結果として東京高速道路（KK線）の自動車専用道路としての機能が大きく低下することから東京高速道路全線を有効活用していく計画が検討されることとなった。

4. 基本計画

4.1 既存躯体の再利用によるコスト削減

高架をすべて取り壊し、再び街づくりをしていくとなると撤去費用や建設費用といったコストがかかる。既存躯体を再利用することでコスト削減につながる。

4.2 都市を繋ぐ街づくり

動線としての機能をもつ高架は高い接続性があり、街を繋ぐ結末点としてのポテンシャルを秘めている。これにより街の回遊性を高め、街全体としての賑わいが見込まれる。

4.3 都心のオープンスペースの確保

商業施設やオフィスビルが立ち並び、密な都市の中での広大なオープンスペースの確保は非常に困難であるが、高速道路の広い幅員を活用することでオープンスペースの整備可能となる。都市の喧騒の中でありながら安らぎの空間を確保できる。

4.4 都心に自然や水辺空間の創出が可能

高架上では地上からの高低差によって周辺の無機質な道路や自動車を見ることなく自然を感じ取れる緑豊かな整備が可能となる。また高架下では川の恩恵を受けた親水空間を整備することで、都市の貴重な自然を感じ取れる。

5. 建築計画

5.1 導入機能

①公園機能②商業機能③ワーケーション機能④交通機能

5.2 全体計画



Figure 2. Master plan

6. 参考文献

- [1]Google earth
- [2]東京都整備局 東京高速道路（KK線）の再生に向けた取り組み
https://www.toshiseibi.metro.tokyo.lg.jp/bunyabetsu/kotsu_butsuryu/kk_arikata.html
- [3]国土交通省 老朽化の現状・老朽化対策の課題
<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/torikumi.pdf>
- [4]国土交通省 首都高速道路の課題
<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/syutokou/pdf/2.pdf>
- [5]国土交通省 道路の老朽化対策の取り組みについて
<https://www.mlit.go.jp/common/001120196.pdf>