

I-PS 5 橋上ヘリポートに関する一検討

川田工業(株) 正員 野村 国勝 川田工業(株) 金野千代美
川田工業(株) 正員 磯 光夫 川田工業(株) 高森栄八郎
川田工業(株) 中嶋 良樹

1. まえがき

近年、東京などの大都市を中心とした道路の混雑が激化しており、慢性的な渋滞や土地高騰などによる駐車場不足などの交通問題は大きな社会問題になりつつある。この現状を打開し幹線道路の整備を促進させるために、先般、道路法や都市計画法などが一部改正され、道路と建築物との一体的整備を可能とする、立体道路制度が創設された。このことにより、道路を単に交通機能施設としてのみとらえず、道路空間を複合的に利用した多様な機能をもつ都市基盤整備施設として位置づけ、周辺地域を含めた一体的かつ総合的な整備が注目されている。

そこで著者らは、大都市とその周辺の交通渋滞や駐車場不足などの交通問題を解決するための方策として、ヘリコプターの活用に着目し、都市に残された自由空間である河川を跨ぐ橋梁の有効利用について、図-1に示すように橋上が住宅街などに利用されていたロンドン橋などをヒントに、橋梁の上部空間を利用してヘリポートを設ける橋上ヘリポートを考案した。本文は、橋上ヘリポートの概要と、その適用性について報告するものである。

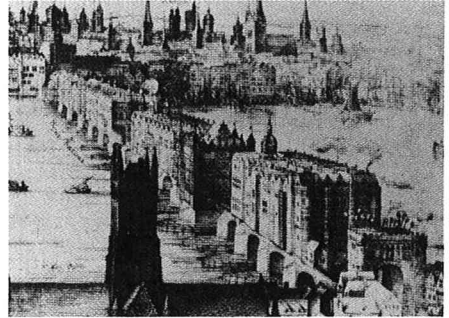


図-1 住宅街として利用されていたロンドン橋

2. 橋上ヘリポートの概要

橋上ヘリポートは、橋梁の上部空間を利用してヘリポートを建設する一種の人工地盤である。ヘリコプターは、およそ30~40m四方の土地で離発着ができ、空中停止(ホバリング)からおよそ時速300kmまでの幅広い飛行が可能である。このヘリコプターのための橋上ヘリポートを大別すると次のとおりであり、新設構造物としても既設の橋梁に設置することも可能である。

- ① 一層形式：橋梁の幅員を広く確保し、道路、公園、駐車場、ヘリポートなどを設置する。
- ② 二層形式：一層部を従来どおりの交通に供し、二層部に駐車場やヘリポートを設置する。
- ③ 多層形式：橋脚上に多層の建造物を造り、一層部を従来どおりの交通に供し、二層部以上を駐車場や事務所などの多目的な自由空間とし、屋上をヘリポートとする。

なお、ヘリポートをビルの屋上や河川敷に設置することも考えられるが、屋上については騒音や安全性などの問題が、河川敷については洪水などの河川災害の原因となる恐れがあり建設が難しい。

橋上ヘリポートの利点としては、次のことが挙げられる。

- ① ほぼ河川の中央部に沿ってヘリコプターが離着陸するため、騒音や安全性などの問題を最少限に押えることができる。
- ② 河川は、国有地であるため用地取得に関する問題が生じない。
- ③ 都市災害における救助活動の拠点となる。
- ④ 駐車場や公園などを併設することにより、都市内の駐車場不足が解消できると共に、地域住民の憩いの場所や緊急避難場所にもなる。

ただし、橋上ヘリポートは大型構造物になるため、河川景観を損ねるなどの問題を生じる可能性があることにより十分注意する必要がある。

3. 橋上ヘリポートの適用性の検討

橋上ヘリポートの適用性に関する検討を行うため、東京を中心とした大都市地域に着目した。東京は、河川幅がおよそ300～400mと広く、流れも緩やかでほぼ直線的な荒川と多摩川に囲まれ、道路や鉄道などの地上交通も発達しているため、橋上ヘリポートの建設には好都合な地形をしている。このことにより荒川と多摩川に橋上ヘリポートを建設することを想定して概略検討を行った。

（1）構造検討

ヘリポートの設計荷重は、ヘリコプターにおける一脚のタイヤなどに1.5W（Wは最大荷重）が加わるものとして計算する。たとえば、現在、日本において一般的に使用されているものの中では最大級のアエロスパシアルA S332L（最大重量8.6t）でも、12.9tの集中荷重を考慮してヘリポートを設計すればよい。この荷重が道路橋の荷重と比較して小さいこともあり、架設工法を考慮した概略検討の結果（ここでは検討結果の詳細については省略する）より、現在の道路橋に関する技術があれば橋上ヘリポートの建設は、十分可能であると考えられる。これらの検討結果をもとに描いた二層形式と多層形式の例を図-2に示す。

（2）適地選定

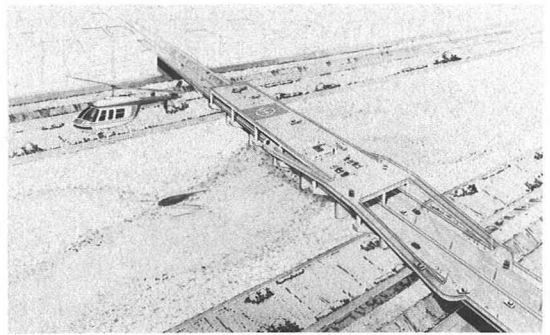
荒川と多摩川における橋上ヘリポートの適地を、次に示す条件で選定した。

- ① 送電線や鉄塔などの高さの高い構造物を避ける。
- ② 河川が直線で、ヘリコプターの進入方向を河川と平行になるようにする。
- ③ 地上交通との連絡を考慮して、駅やインターチェンジに近い位置に設ける。
- ④ 羽田空港などの官制空域を避ける。

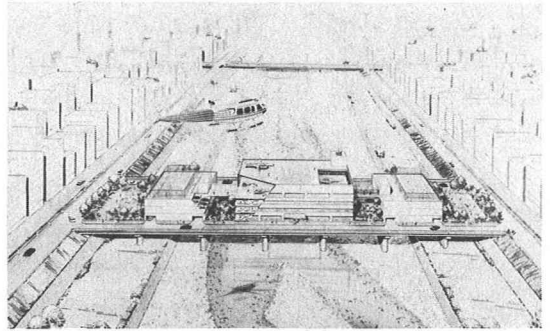
その結果を図-3に示す。このように荒川と多摩川に橋上ヘリポートを建設することにより、都心部から最寄りのヘリポートまで、最大およそ10kmとなりヘリコプターの有効利用が図れると思われる。

4. あとがき

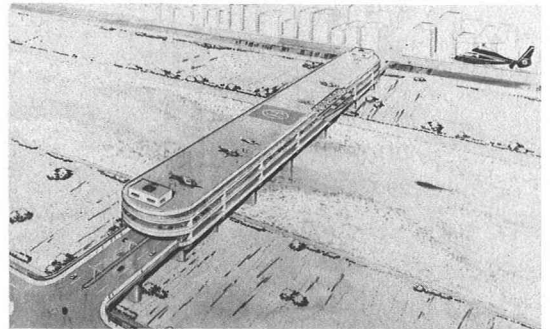
本文では、橋上ヘリポートの概要と東京の大都市地域を想定した適用性についての検討結果について報告した。なお、この橋上ヘリポートを建設するためには解決しなければならない数多くの問題が残っているものと考えている。しかし、このような一種の人工地盤の開発は、今後ますます盛んになるものと考えられるため、この報告が何らかの参考になれば幸いである。



a) ダブルデッキ案（二層式）



b) オフィスビル案（多層式）



c) コミュータ空港ビル案（多層式）

図-2 橋上ヘリポート計画案

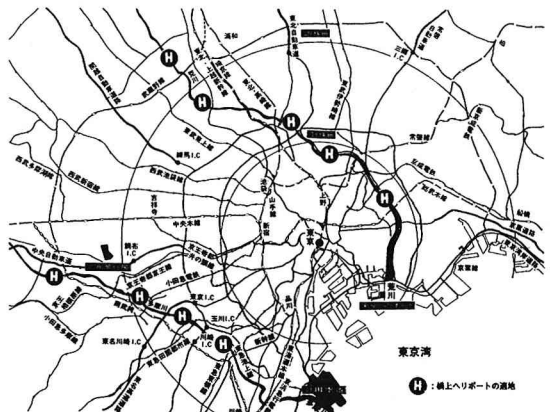


図-3 橋上ヘリポートの適地選定案