

## CS-140

## 都市内高架橋の景観に関する一提案

アジア航測(株) 正会員 ○登石 清隆  
建設省 森山 誠二  
建設省 方山 義彦

## 1. はじめに

近年、各地で景観に配慮した高架橋が建設されるようになってきた。しかし、交通量が多く狭い既成市街地内で高架橋を建設することは難しく、景観に優れた都市内高架橋を見ることは依然として少ないのが実状である。ここでは街路幅40mの中に建設する高架橋について、表-1に示すモデルケースを設定し、施工性や経済性などを考慮した理想的な高架橋について検討を行った。なお高架橋幅員は、既成市街地では街路幅が狭く拡幅が困難なこと、天空率(高架幅/街路幅)は1/3以下程度が望ましいことなどから、2車線を前提とした。

表-1 検討条件

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| 道路規格  | 街路: 4種1級(6車線)<br>高架: 2種2級(2車線) |
| 幅員    | 街路幅: 40m 高架幅: 14.4m            |
| ランプ間隔 | 2カ所/km(千鳥配置)                   |
| 現況交通量 | 7万台/日                          |

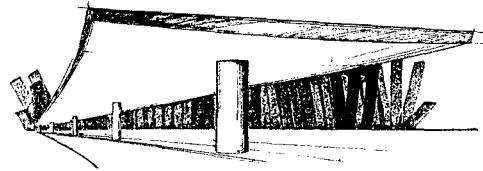


図-1 理想とする高架橋イメージ図

## 2. 基本方針

高架橋は沿道地域に対して解放された空間を制限するものであり、総合的に街路景観をいかに整えるかが重要である。

高架橋は図-1に示すように、自動車が通行する細長い帯板と、それを支える細く数少ない柱で構成されることが理想である。高架橋をこの理想に近づけるため、市街地で想定される交差条件やランプ構造、街路の道路構造など多くの条件(情報)を総合的に整理し、最大公約数的に『解』が得られる技術を積極的に活用するものとした。

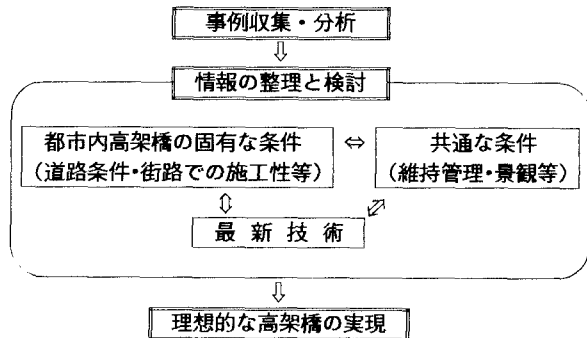


図-2 検討の進め方

## 3. 高架橋デザインについて

都市内高架橋は一般にランプ間隔が狭く、かつランプ構造が大きな景観要素となることから、道路構造と模型などによる検討を行い、橋脚形状がまとめやすく施工性などの面で有利なサイドランプ形式を選定した。また高架橋デザインは、各種の制約条件のうち固有な条件を道路構造・景観・施工性に大別し、これらに対して従来型高架橋の連続プレートガーダーとT型橋脚の組合せにおける問題点を整理しながら検討を進め、解決手法として次の技術を取入れるものとした。

- ①コンクリート充填方式による合成柱構造。
- ②橋脚横梁埋込み構造。
- ③主桁と張出し床版を2段階施工できる構造。
- ④標準部をP C桁、交差点部を鋼床版桁とした連続複合構造。
- ⑤P Cプレキャストブロックによるスパン-バイ-スパン工法や鋼桁の一括吊上げ架設工法。

すなわち、①道路構造に柔軟に対応でき、かつすっきりとした街路景観とするため、合成柱構造と橋脚横梁埋込み構造により横梁を無くす。②施工時の交通を確保するため、プレキャストブロック2段階施工によるリブ付き床版PC箱桁を標準構造とする。③交差点などの不等支間に対して景観の統一を図るため、鋼床版箱桁とリブ付き床版PC箱桁の複合構造とする。などが解決手法として有効であると考えた。これらの検討経緯を図-3に、完成イメージを図-4に示す。

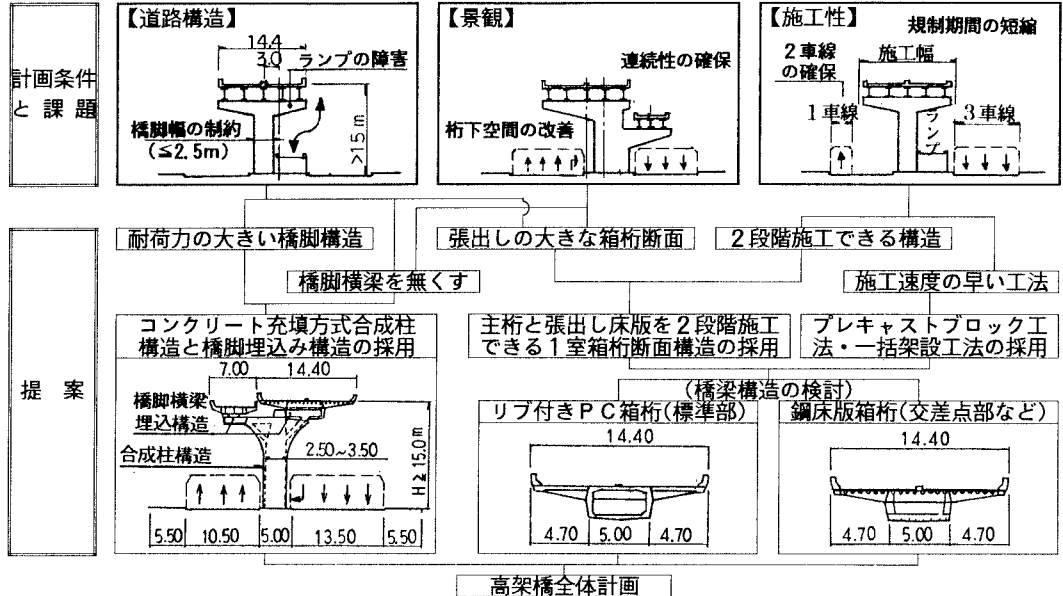


図-3 検討経緯

本条件では、張出し床版長が大きいほど道路構造や施工性などに対し有利となることから、支承間隔をパラメーターとして格子計算を行い、負反力を考慮しながら主桁断面を決定した。さらに張出しの大きい鋼床版は、疲労損傷に対して問題となりやすいが、適切な疲労設計を行うことにより支障とならないものと判断した。

また箱桁断面形状をウェブの途中で折り6角形としているのは、PCリブ構造の接合のしやすさを考慮したものである。これにより主桁側面の見え方と、逆台形断面とした場合の覆いかぶさる印象を改善し、桁下空間を広く見せる効果が期待できると考える。

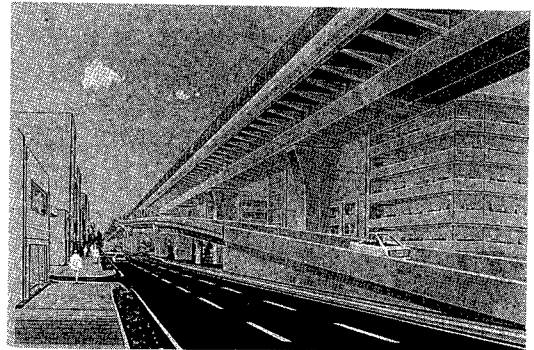


図-4 完成イメージ図

## 5. あとがき

張出し床版のリブやブラケットは必ずしも景観面で最良とは言えないため、さらに詳細な検討が必要であるが、これらの組合せによる高架橋構造は、既成市街地内での制約条件に対する『解』のひとつであると考えられる。また都市内高架橋は制約条件が極めて多いため、高架道路の景観設計は構造設計と不可分であり、一体として取り組む必要があろう。さらに、高架橋設計は『強か美か』の二者択一的なものでは決してなく、合成柱橋脚やゴム系支承による免震構造などの技術の活用により、両立が図れるものとする。

今後の都市内高架橋の計画に参考となれば幸いである。