

# 金町立体高架橋の施工

## Construction of the Kanamachi Viaduct

関 利 夫\*  
Toshio SEKI

佐 藤 純 二\*\*  
Junji SATOH

滝 戸 勝 一\*\*\*  
Shoich TAKIDO

### Summary

No single method has been established for erecting viaducts over heavily-travelled streets. Problems arise only because safety concerns are great but also because of the existance of various other constraints.

The author of this report was among those responsible for erecting a viaduct in the vicinity of Kanamachi along the Mito Highway, which is said to have the greatest degree of traffic congestion of any section of roadway in the Tokyo area.

The viaduct was designed so that its piers and main girders constitute an integral structure. The design is fresh and unusual, emphasizing external appearance with a decorative veneer.

This paper discusses safe and economical construction methods used under the circumstances described above. Plans for transportaion and construction, and the execution of the construction, are presented.

### 1. まえがき

国道6号線（水戸街道）の新葛飾橋から金町駅前付近は、葛飾橋通りおよび京成金町線とが、それぞれ平面交差のために、慢性的な交通渋滞が生じている。この渋滞を解消することを目指しての立体化が計画され、平成元年より現地工事が着手された。

この区間の高架橋は、橋脚と主桁とが連続立体構造として設計され、かつ化粧板の付く景観を重視したザン新で複雑なデザインが採用されている。

筆者らは、この区間の金町駅前交差点と京成金町線を越える、交通処理や施工時間帯等で最も制約の多い区間を担当した。

本報告は、この立体化工事における部材輸送と施工協

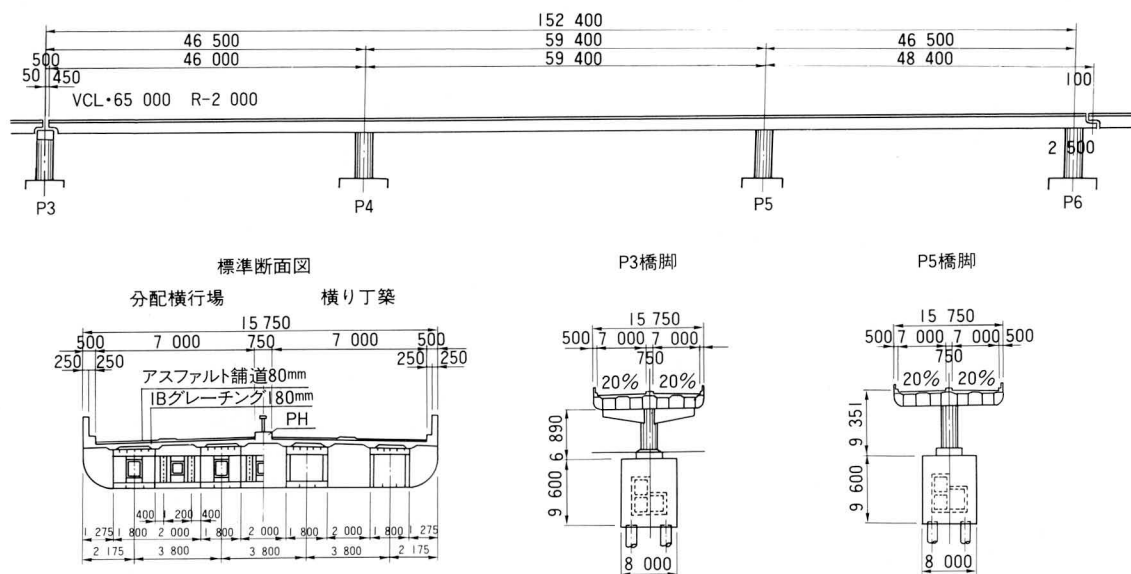


図-1 橋梁一般図

\* 技術本部工事事務課計画課長代理

\*\*\* 技術本部工事事務課長

\*\* 宮地建設工業(株)東京支店工事1部工事事務課長補佐

議、交通処理、現場架設について報告するものである。

また、本工事を含む金町立体化工事全体が建設省の提称するCCI活動のモデル工事として指定されており、このCCI活動についても概要を報告するものである。

## 2. 工事概要

工事名 金町立体上部工事  
発注者 建設省関東地方建設局首都国道工事事務所  
施工管理 首都国道工事事務所金町国道出張所  
橋梁型式 3径間連続立体鋼床版箱桁  
支間 46.0+59.4+46.5m  
幅員 7.0m×2  
縦断勾配 0.5%

## 3. 部材の輸送

### (1) 概要

昨今、建造物の大型化に伴って輸送許可条件の厳しい部材が設計されるようになり、これらの輸送許可を得るまでに多くの協議時間を要しているのが現状である。

本工事でも、脚と横梁および主桁が立体構造となっており、中心となる隅角部が寸法、重量的に大きくなっているために、輸送許可を得るまでに関係方面との多くの協議を要した経緯があった。この報告は輸送実績を示すものではなく、今後の設計・製作への反映になれば幸いである。

### (2) 道路管理者協議

予定道路の幅員、構造物、交通量、道路工事の有無などを考慮して、部材輸送路の選定を行う。本工事では選定した輸送経路をもとに、建設省関東地方建設局交通対策課の御指導をいただき、更に輸送経路の検討を加えた結果、当初の都道を含む予定経路を大半が国道を利用する経路に変更した。輸送経路は以下のとおりである。

宮地鐵工所千葉工場→県道市原埠頭線→国道16号線→市道寒川1号線→県道千葉大網線→市道市場町4号線→市道本町22号線→国道126号線→国道16号線→市道西千葉稲荷町線→市道東寺山王町線→国道16号線→国道6号線→現場

経路のうち国道の占める割合は全長約64kmの90%にあたる58kmである。また、通過する橋梁は28箇所であり、



写真-1 着工前の現場状況

すべての橋梁の耐荷力について検討の指示をうけ実施した。

この検討にあたっては、それぞれの直接管理者である建設省千葉国道工事事務所、首都国道工事事務所、千葉県庁、千葉市役所でそれぞれ該当する橋梁を橋梁台帳で確認し、記載のない諸数値については直接に該当橋梁を調査した。調査した諸数値から橋梁の耐荷力を計算し、報告書にまとめ関係機関に提出して確認をうけた。

更に、経路の中での主要交差点のトレーラーの軌跡図を作成し合わせて道路管理者に提出し確認を得た。

これらの検討を踏まえて、厳しい内容ではあるが本工事での輸送許可条件を受けることができた。

### (3) 警察協議

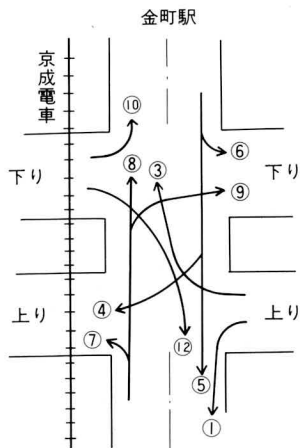
道路管理者協議とは別に、交通管理面から警察協議が必要であり、本工事では出発側である千葉県警交通規制課との協議会を数度となく開き、問題点の確認と対応策について協議を行った。

最終的には、交通量、幅員などを考慮して日曜日の深夜に出発し、月曜日の早朝に現場着で確認した。

## 4. 架設に伴う交通規制

現場は、交通量の激しい場所であり、また、京成電車との平面での交差点でもあるため、規制方法、回数、区間、期間などについて、頻繁に所轄の警察署との協議を行って全体の規制方法を検討した。

また、交差点に係わる交通量調査(国道の直進は除く)を24時間で実施し、協議の参考とした。結果を図-2に示す。



方向	18~24	24~6	6~18	合計
①	439	258	1 066	1 763
③	142	131	14	287
④	86	59	5	150
⑤	332	91	615	1 038
⑥	216	46	477	739
⑦	194	46	729	969
⑧	859	215	1 901	2 975
⑨	64	75	18	157
⑩	456	180	968	1 604
⑫	17	26	5	48

図-2 交通量調査結果

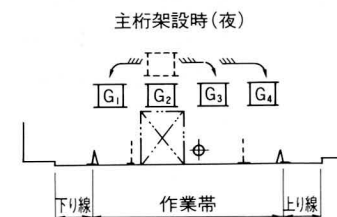
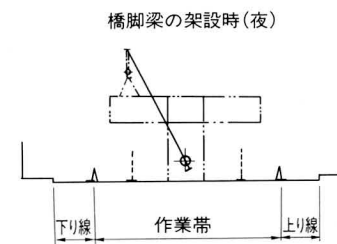
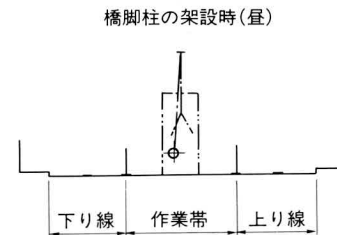
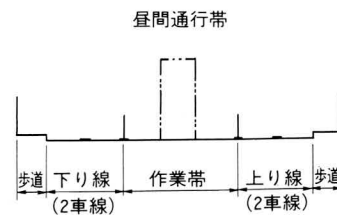


図-3 交通規制図

最終的に確認した規制方法（標準）を図-3に示す。また、交差点については国道の横断方向を止めるため日時を指定し、迂回路をあらかじめ告知してから実施した。

作業時間帯は、一般部が22:00~6:00であり、交差点では、深夜バスと京成電車の最終を考慮して作業時間を0:15~4:00（一部0:45~3:00）とした。

規制帯の設定は、現場街路に多くの路地があるために標準24m（上下4車線14m+作業帯10m）の道路幅員のうち夜間の作業帯をどうするかで検討が行われたが、地元住民の生活道路であることを重視して、国道中心からの振り分けとした。いずれにしても、架設用クレーンやトレーラーの進入および据え付けには狭いため、作業に苦労しながらも架設を進めた。

## 5. 架設

### (1) 概要

本工事は都市市街地での厳しい施工条件下で、最小限の交通規制を実施しての架設工事であり、第三者への安全確保を第一に工程厳守で施工を進めた。

架設は一般部と交差点部に大別され、一般部はヤードの中で80t吊りの油圧トラッククレーンを使用してベント上にG2桁を架設した。他のG1、G3、G4桁はベントが設置できないために、架設したG2桁上に主桁を組立て横取り降下して架設した。なお、支間中央部に横取りとキャンパー調整用の張出しタイプのベントを設置した。

交差点部については、ベント設置に制限があるために

あらかじめ地上で2部材を接合したG2桁を160 t吊り油圧トラッククレーンを使用して架設した。G1、G3、G4は一般部と同様にG2桁上に架設し、横取り作業により所定位置に架設した。キャンバー調整用には一晩のみの仮ベントを設置し対処した。

全体の架設順序を①脚→②P4～P5径間→③P3～P4径間→④P4～P5径間として施工した。

施工手順を図-4に、架設一般図を図-5に示す。

### (2) 脚の架設

作業ヤードの関係から架設は柱部分と梁部分に分けて行い、柱および車道上に張出さない梁部材は昼間架設とし車道上に出る梁部材は夜間架設とした。使用したクレーンは80 tと160 t吊り油圧クレーンである。

本工事の橋梁構造は脚と横梁と主桁が剛結構造であり脚の架設精度がそのまま上部に影響するため慎重に架設し、架設後に梁位置や角度を測定して上部工の製作に反映した。

### (3) 上部工（交差点部）の架設

交差点部の架設は、京成電車の線路も関係してベント位置に大きな制約があるために、基本的には一般部と同じ架設方法であるが、以下の手順によった。

a) G2桁のうちP4～京成線およびP5側歩道～P5までの間をベント架設。

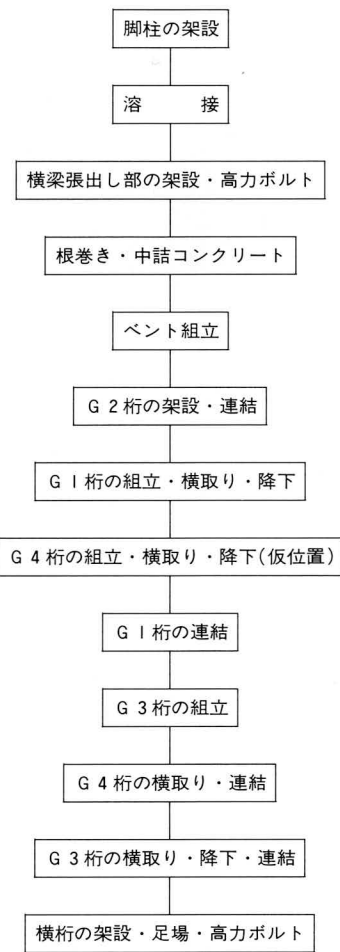


図-4 施工手順

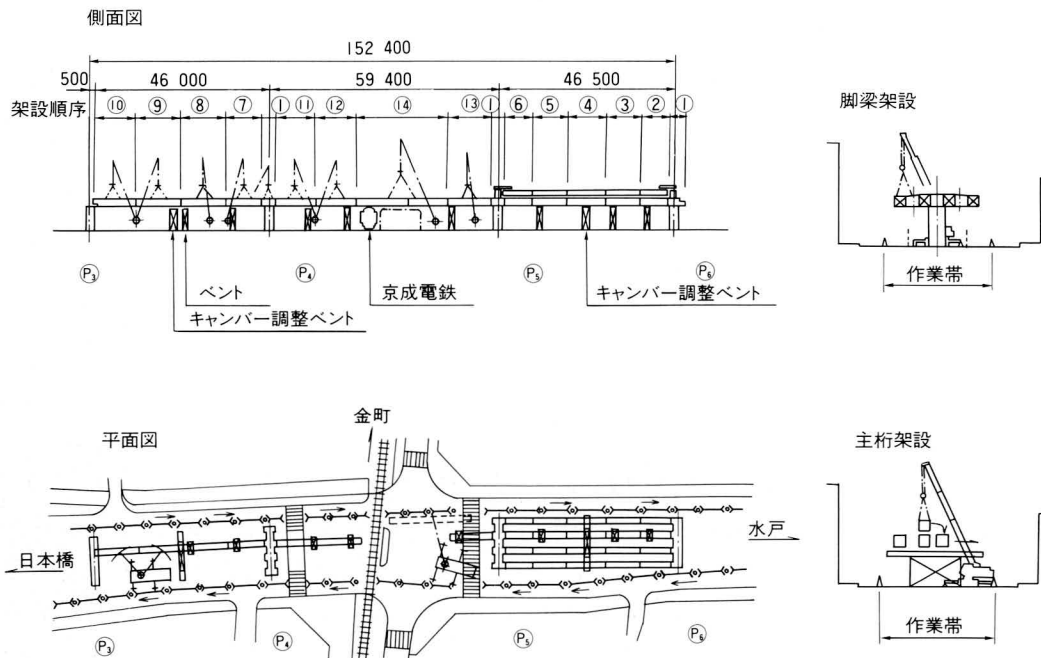


図-5 架設一般図

- b) 京成線上および交差点上の2部材をA1橋台背面部をヤードにして地組立。
- c) 交通規制し、トレーラーで運ばれたG2桁を架設。
- d) G2桁上に一般部と同じくG1、G3、G4桁を架設して横取り降下。
- e) キャンバー調整用に一晩だけのペントを設置。
- f) 剛結部の高力ボルト本締め。

施工は市街地での架設に適した横取り工法を基本に、交差点や鉄道との交差などの制約を踏まえ、準備と後片付けも含めて、約6カ月を要し完了した。



写真-2 脚柱の架設(昼間施工、4車線確保)

## 6. CCI活動

金町立体工事はCCI活動のモデル現場に指定され、下部工事の段階から様々な活動が展開され、建設工事のイメージアップと地元住民の工事への理解、協力に大きな影響を与えた。

上部工も建設省の指導の下、このCCI活動を引継ぎ可能な範囲で対応した。CCIの主な活動項目を以下に示す。

- ① インホメーションセンターの設置
- ② 横断歩道での女性交通誘導員の配置
- ③ 横断歩道と現場の境界にフラワーポットの設置
- ④ イメージを変えたフェンスの設置
- ⑤ 地元住民とのコミュニケーション(餅つき大会)

CCI活動は本工事の後、各方面の現場で見られるようになったが、まだまだ、費用の面、意識の面など取り組まなければならない面が多々あり、今後の課題と思われる。

## 7. あとがき

都市市街地での制約の多い条件下での架設は、交通確保の問題だけでも確定的な工法は見当たらない。現道の幅員と確保できるヤード、橋梁の型式と構造および下部工

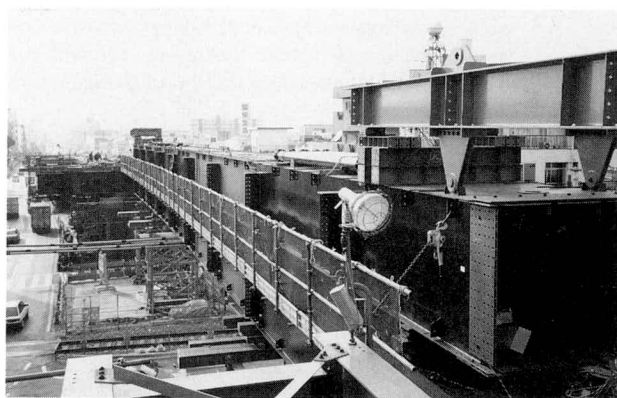


写真-3 京成線(交差点)部架設横取り前の状況

との取合寸法、交通量などから、単純で安全かつ、経済的な方法を検討していくことになる。本報告の施工方法とは必ずしも一致しない場合もあると思われるが今後の参考になれば幸いである。

本工事の施工にあたり建設省関東地方建設局交通対策課の方々、建設省金町国道出張所の方々をはじめ多くの方々のご協力に感謝致します。

1991.12.10受付