

## 1241工区(仮称:有明西運河橋)の景観検討

稲村 和彦<sup>1)</sup> 佐々木 秀弥<sup>2)</sup>

東京港を通り東京の都心と臨海部副都心とを結ぶ首都高速12号線に、このたび新しく2つの有名な橋梁が誕生しました(図-1)。1つは航路を横断する中央スパン570mの吊橋レインボーブリッジであり、他の1つはサーフィンのメッカである台場から有明地区にわたって、有明西運河を横断する有明西運河橋(仮称)で、全長582m 4径間連続鋼床版ボックスラーメン橋で1スパン230mの長大橋である。

1241工区(1241工区(その1)高架橋橋脚構造新設工事)は、昭和63年首都高速道路公団より発注され、当社が脚2基の詳細設計・製作・架設および上部構造の概略設計を行なった。

1241工区は、将来の臨海部副都心に位置することから、橋梁の構造形としての景観形状に重点がおかれた。そのため、構造設計に先立ち景観の検討が行なわれ、その結果に基づき橋梁形状が決定された。

景観設計の実施例を参考として行った基本テーマの設定、基本形状のバリエーションの検討および最終案の選定など、1241工区景観検討の具体的手法の概要について報告する。

### はじめに

橋梁など構造物が地域の環境に及ぼす影響は極めて大きく、とくに橋梁は地域環境の景観を構成するための要素として最も必要なものと認識されている。また、最近では社会的にも景観に対する意識も高揚し、関心もたかまり、橋梁の計画にあたっては構造形式、経済性という条件にくわえて、景観設計が重要視されるようになった。

一般に構造物における景観設計の考え方としては、

- ① 無駄なく合理的に設計された構造物の力学美、機能美を最優先させる。
- ② 穏やかな遊びを取り入れることによって、初

めて生きた構造美が得られる。

- ③ 対立した矛盾する要素を積極的に取り入れ、組合せることにより対立美と人間的矛盾美がより求められる。

といったことがある。これらは注視対象物(橋梁)の形態上の制約条件もさることながら、景観場(建設地)の特性に左右されるものである。

そこで、有明西運河地区(1241工区)の景観場の特性をみると、今日注目を集めている東京ベイエリアに位置すること、ここでは21世紀の未来都市である臨海部副都心(東京テレポート)の建設が進められており、注視対象物となる1241工区はそのゲート部にあたる。言い換えれば、ベイエリアの象徴として



図-1 東京港の新動脈となる首都高速12号線の鳥瞰図  
(出典:首都高速12号線パンフレット1987.1.第三建設部)

1) 東京橋梁設計部設計二課課長 2) 橋梁営業本部部長代理

の橋とも位置づけられる。したがって未来都市という人工環境と対置されることになるため、

- ・橋が周辺環境をどのように形成するのか。
- ・眺望する人達の心理的影響はどのようなものか。

といった視点をもって、望ましい景観形成の検討を行った。とくに、概略設計段階での景観的配慮として、橋梁の景観要素の中より主桁の形状と橋脚の形状を中心にして検討を進め、8種類ほどの代替案を作成し比較検討を行って、その中より最終案の選定を行ったものである。

### 1. 景観設計の基本条件の整理

景観設計に先立ち、注視対象物（対象とする橋梁）、景観場（建設地）の状況を制約条件として整理することが必要である。すなわち、注視対象物では、橋脚の位置と形状、上部工形式、曲線部、勾配などを把握する。一方景観場の状況を踏まえて、橋梁の景観を評価する視点および着目点を設定することである。

#### (1) 注視対象物の位置と基本形状

首都高速12号線は都心部（日の出、芝浦埠頭）から臨海部副都心（有明、台場、青海地区）を結び東京湾岸道路に連絡する道路である。有明西運河橋（1241工区）は12号線の端部（埋立地13号地北東端有明西運河付近）に位置する（図-2）。

橋梁の基本形状は、橋長584m、スパン92.5m + 125.5m + 230m + 136mの4径間連続で曲線の鋼床版ボックス断面ラーメン橋であり、幅員は18.2m 往復4車線の橋梁である。

#### (2) 景観場（建設地）の状況

景観場となる東京港の中央部に位置する10号地、および13号地は、船の科学館、お台場海浜公園、有

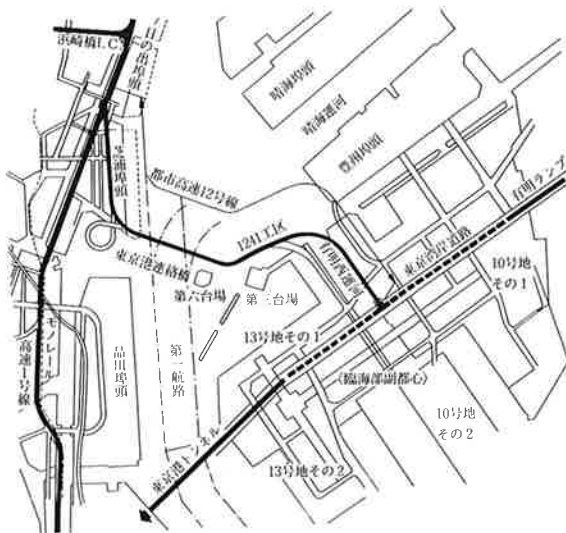


図-2 有明西運河橋(1241工区)の位置図

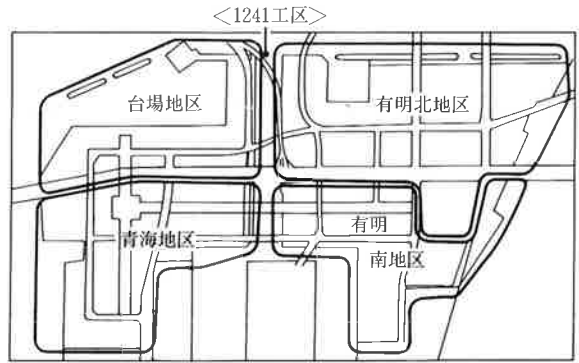


図-3 臨海部副都心の地区構成図

明コロシアム、MZA有明などが建設整備され、東京のウォーターフロントとして脚光を浴びてきている。そして21世紀に向けて臨海部副都心の建設が進められている。臨海部副都心においては、世界都市東京にふさわしい風格を備えた親しみのもてる都市として次のような都市づくりの目標を設定している<sup>1)</sup>。

- ・国際情報交流拠点：東京レポート、東京国際コンベンションパークの整備。
- ・質の高い都市社会：水辺、公園緑地など良好な居住環境の形成、都市型コミュニティの形成。
- ・自立した個性的な都市：テレコムセンター、国際展示場、多種多様な都市型住宅の供給。

臨海部副都心の地区別開発計画は、地域を青海地区、有明南地区、有明北地区、台場地区の4地区に分け、それぞれ個性のある街づくりを行う。ここで景観場となる1241工区は、有明北地区と台場地区に挟まれた有明西運河に面している（図-3）。

有明北地区は超高層の住宅を中心に配置し、幹線道路沿いなどには業務、商業機能との適度の複合化を行い、活気ある住宅地区を形成する。

台場地区は専門店、ホテルなどの個性ある商業サービス施設と、これに近接して業務機能や超高層の住宅を配置し、様々な人々の往来する賑わいのあふれる街となる。

- このようなことから、景観場の空間特性は、
- ① 巨視的にみれば、広大な東京港内にあるため、水平要素の強い解放空間にある構造物である。

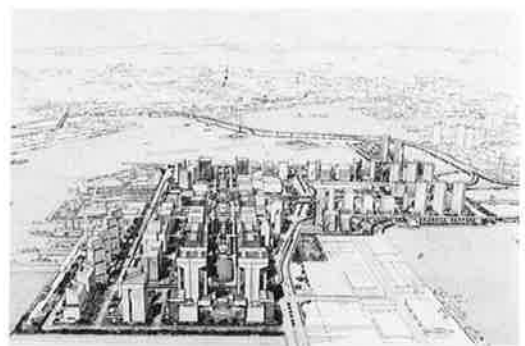


図-4 臨海部副都心開発計画による青海地区の鳥瞰図  
(出典：臨海部副都心開発計画63-3東京都)



図-5 臨海部副都心開発計画による有明南地区の鳥瞰図  
(出典:臨海部副都心開発計画63-3東京都)

② 微視的にみれば、臨海部副都心が建設されるなかで、背後の高層建築物や水辺空間と一体となって、人々の視界に直接訴えかける構造物となる。したがって、景観場としては有明北地区と台場地区に挟まれた有明西運河の水辺（ウォーターフロント）と背後に建設される超高層ビルなどが、主要な構成要素となることが考えられる。青海地区と有明地区の鳥瞰図を図-4および図-5に示す。

(3) 視点の設定

視点設定の条件としては、視点は連続的に観察者の移動と共に変化し、固定視点だけの評価では充分ではない。しかし、本橋梁(1241工区)の場合は次のような配慮すべき前提条件がある。

- ① 景観場が建設途上（ある意味では将来イメージのなかでの評価）であること。
- ② 橋梁形状自体が「ラーメン橋」という比較的形態がシンプルなものであることから、当該道路を含めた道路上を走行する移動車輛等からの景観は重要な視点とはなりえない。
- ③ 歩行中に橋梁が視野に入ってくる歩行者空間が計画されている。
- ④ 橋梁付近には、居住地区、水際緑地、お台場海浜公園といった人々が集まる施設が計画され



図-6 景観評価のための視点候補位置図



写真-1 小型船に乗船し視点場の選択調査

ており、人々への心理的影響等を踏まえる必要がある。

- ⑤ 高さ35m以上であることから、地上付近から見上げられることとなる。

以上のような条件から、比較的近距離からの固定視点を重視することとし、図-6に示すような景観評価のための視点位置が候補としてあげられた。

視点位置からの注視対象となる橋梁環境の調査は小型船に乗船し、各方面の視点から観察し視点場の選定を行った(写真-1)。代表的な視点場からの状況を写真-2～写真-4に示す。



写真-2 視点① 有明西運河104号橋上、視距離500m、注視対象物は、ほぼ正面から右手にかけて運河水面上に眺望できる。遠景に晴海埠頭や港内の航行船舶などが見える。

橋梁景観評価の上で効果的な視点は、

- ① 臨海部副都心で就業・居住する多くの人々が日常「橋梁」を眺め、都市景観の要素として認識するのに格好の場所である。
- ② 本橋梁のような「クロソイド曲線」を眺めた場合、美しく見える曲線内側である。
- ③ 調査目的である「橋桁」「橋梁」の形状を的確に評価できる距離である。
- ④ 視角として、橋梁全体のプロポーシオンを把握できる。

などの理由から視点位置として、①有明西運河104号橋上が最も有力な視点場となった。

(4) 着目点の捉え方と設定

景観設計上の着目点としては、構造物の全体形状材質などがシャープ、スレンダーであるとかいった一般的な景観評価だけでなく、新しくベイエリアに建設される未来都市空間としての独特な景観要素となること、橋梁延長580m、高さ35mをもつ巨大な高架構造物であること、などを考慮した景観評価が可能となる着目点を設定するものとした。

橋梁景観の検討における着目点としては、例えば構造物の全体形状、橋脚および上部工の形状に対する連続性、統一性、釣り合い、それらを決定づける

断面形状などがあげられる。

景観設計上の着目点の一般例は次のとおりである。<sup>2)</sup>

検討対象	着目点
構造物の全体形状	連続性、統一性、釣り合い、高さ、大きさ、スパン長、断面形状、色彩、材質
構造物の細部形状	断面形状、連続性、統一性、表面処理、色彩、材質

本橋梁(1241工区)の場合、構造物全体の形態は設計条件として与えられているため、それらを構成する細部形状を検討することに主要目標をおくものとした。

本橋梁の細部形状として景観設計の検討対象となりうる要素としては、主桁、橋脚があげられる。したがって、これらについて概略設計段階で検討を行うものとしては、

主桁：桁高変化形状、隅角部形状、断面形状

橋脚：断面形状

をとりあげることにした。



写真-3 視点③ お台場海浜公園、視距離800m、注視対象物は13号埠頭ランプ越しにほぼ全景が眺望できる。背景に有明地区の高層ビル、遠景に豊州埠頭が見える。

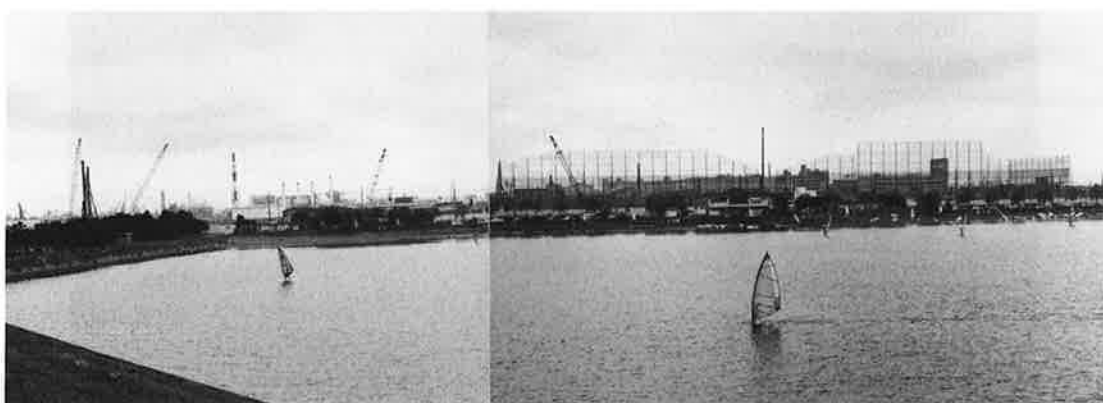


写真-4 視点④ 第3台場、視距離600m、注視対象物は左手から大きなインカーブを描く橋梁の全景が眺望できる。背景に有明地区一体、左手に豊州埠頭が見える。

## 2. 景観設計の基本テーマの設定

景観場の特性、着目点を踏まえて、景観設計の基本テーマを設定する。基本テーマは橋梁構造物としての、どのような基本的なイメージを与えるかを決定するものであり、都市景観としての要素、橋梁としての基本形状、プロポーション上の特徴などを表現したものとなる。

### (1) 景観設計1241工区の意味づけ

前述の景観場の特性、橋梁の基本形状などの基本条件から、1241工区(橋梁)における景観設計の基本テーマを検討する上で、本橋梁の意味づけを整理すると図-7のようにまとめられる。

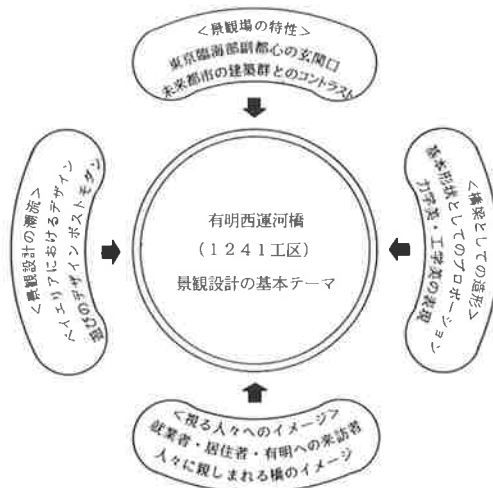


図-7 景観設計対象としての意味づけ要因図

### (2) 基本的イメージと留意すべきポイント

1241工区橋梁(高架構造物)の基本的イメージの例を整理すると、次のようにまとめられる。

イメージの対象	高架構造物の景観に対するイメージ
空間に対するイメージ	重圧感、威圧感、明るい、光が多く入るような、解放的な、広い、風が吹き抜けるような、連続した、自然な、目立たない、溶けこんだ
形状、材質、表面処理に関するイメージ	単純な、すっきりした、スレンダーな、軽快な、シャープな、柔らかい、硬い、重厚な、温かい、自然な、連続した

以上のような基本的イメージの中より、本橋梁の主桁、橋梁のデザインに際して考慮すべきイメージの検討を行った。

橋梁のイメージづくりと留意すべきポイントは次のとおりである。

#### 1) 遠距離から眺めた場合

- 高架構造物にありがちな、圧迫感、重苦しさ、鈍重さ等のイメージをできる限り軽減し、解放性と優美さを生かすようにする。
- 高架構造物は、大きい故に雄大さを内在し得る。したがって、これを素直に洗練された形で表現できれば、優美さは全体の形の中から自ずと備わってくる。ただし、主構造において曲線や曲面を多用したり、不自然な丸みをつけたりして、構造の本質を損なうようなデザイン上の誤りはさける。

#### 2) 近距離から眺めた場合

- 構造物が巨大であるので、近距離からみれば巨大橋脚や主桁の側面のみが目について、非常な圧迫感を与える。それを軽減するために細部構造に多面構造を採用することにより、近くからみて構造物に丸み(優しさ)を与えることになる。
- 橋梁全体としてさらにディテールにおいて、連続性の強調、安定感の確保、抵抗感のない変化に配慮した設計が求められる。

### (3) 基本テーマの設定(景観設計の方針)

基本的イメージを踏まえ、景観設計の方針を基本テーマとして設定する。景観設計上の基本テーマは図-8に示すとおりとした。

#### 1) 全体イメージ

長大なレインボーブリッジとのコントラスト(対比)として、形態的に地味であるが、シンプルで人々に親しまれる橋となるような形状を作りだす。言い換えれば、形態としての自己主張を抑え、「ソフトなイメージ」を醸し出す。

#### 2) 景観イメージ

104号橋(視点)からの眺望が、臨海部副都心(有明)における「橋のある風景」としてベストスポットとなるような景観イメージをつくりだす。そうした景観を構成する背景要素(晴海、芝浦、東京タワー等の遠景)との一体感や、有明副都心の建

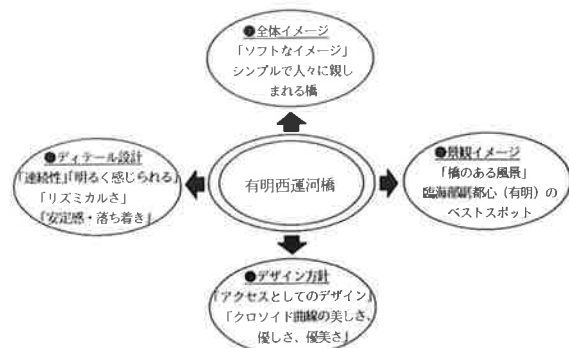


図-8 景観設計上の基本テーマ設定の要因図

築群(高層ビル)やウォーターフロント広場などのバランスのとれたコントラストを形成する。

3) デザイン方針

東京の新しいベイカルチャーゾーンへの「アクセスとしてのデザイン」を施す。すなわち、最近のデザイン潮流である丸みのある形態を作り出す。

葛飾ハープ橋のような形態の美しさを主張し、話題性を提供することも有効である。そこで、「クロソイド曲線の美しさ、優しさ、優美さ」を強調することや、構造物としての本質(モーメント分布に応じて桁高を変化させるなど)を表現した主桁形状を追求する。

4) デティール設計

- ・橋梁の特徴である「連続性」を阻害しないような主桁、隅角部などの形状を工夫する。
- ・高架橋であるため、主桁が見上げられるような部分では桁下を「明るく感じられる」ようにしたり、鋼製橋梁の持つ「リズムカルさ」を強調する。
- ・橋脚は、マッシュに感じられたり、あるいは小さすぎるためにトップヘビーな形態となるなど、その形状により橋の全体イメージが左右されるが、基本的には「安定感・落ち着き」のある形状を持たせる。

3. 橋梁基本形状のバリエーションの検討

図-8に示す基本テーマに基づいて、主桁および橋脚の基本形状のバリエーション(比較案)を案出し、景観設計上の検討を行う。検討においては、主として視覚面からの形状の評価を行うものとした。

(1) 基本テーマに基づく基本形状の設計方針

景観設計の基本テーマを確認し、橋梁各部(主桁、橋脚、隅角部)の形状設計の方針にいかん反映させるかの考え方を整理すると、表-1のとおりである。

表-1 有明西運河橋景観設計の方針

基本テーマ	主桁・橋脚・隅角部の形状設計への反映の仕方の方針
全体イメージ 「ソフトなイメージ」	・各部において、形状的にシンプルさを強調することを原則とする。
景観イメージ 「橋のある風景」	・各部から構成された橋梁全体が、背景要素と対比して、印象的な景観イメージを形成するようなデザインを施す。
デザイン方針 「アクセスとしてのデザイン」 「クロソイド曲線の美しさ、優しさ、優美さ」	・人々を有明地区へ誘い込むアクセス路としての、形状を活用する。 ・柔らかさ、優しさ、優美さを表現するような各部のデザインを施す。 ・構造物としての力学的合理性を形状設計にいかす。
ディテール設計 「連続性」 「明るく感じられる」 「リズムカルさ」 「安定感・落ち着き」	・橋梁全体としての連続性を阻害しない各部の形状デザインを施す。 ・リズムカルさ、明るさ、安定感などが表現可能な部分は、できる限り活用する。

(2) 主桁の形状バリエーション

主桁は橋梁で最も目立つ部分であり、その形状は側面空間に対して強い印象を与える。したがって、次のような設計方針を設定した。

- ① 「シンプル」な形状を主張する。
- ② 「連続性」を強調するため、桁高を無理なくスムーズに変化させた形状とする。
- ③ 桁高変化形状を利用して、全体形状に「優美さ」を与え、さらに曲線で「柔らかさ」を与える。
- ④ 視点から眺めた場合、主桁フランジが重厚でなく、「軽快」を表現するようなラインとするとともに、ブラケット部分(張り出し)のリブの繰り返しを活用し、「リズム感」を出す。また、主桁幅を小さく一ブラケット(張り出し)幅を大きくし、リブ構造をより明確にし「リズム感」を強調することも考えられる。
- ⑤ 主桁形状は、「曲線あるいは直線の美しさ」を表現するように、また、力学的にみて有利な形状が最も経済的であるし、連続桁では、桁高を変化させることが合理的である。支間中央の桁高が低いと「軽快さ」も加わる。
- ⑥ ラーメン橋であり主桁と橋脚は剛結されているため、橋脚から主桁への形状変化に「連続感」と「安定感」が出るような「緩やかで抵抗感の少ない」線形を採用する。さらに、橋脚側面の形状を主桁中央まで溶け込ませ「重圧感」を和らげる。
- ⑦ 桁裾を折り込んでいることにより、桁下に「柔らかな陰影」が出て、その陰影効果により、一層の「軽快さ」が醸し出される。

以上の方針により、図-9に示す主桁隅角部形状として4案の形状バリエーションを作成した。

(3) 橋脚の形状バリエーション

橋脚は、橋梁全体のなかで視覚的に重心となり、主桁を支える下部構造として、その形状は視野に入り易く、景観イメージに大きく影響を及ぼす。そこで、次のような設計方針を設定した。

- ① 鋼製であるのでマッシュに感じられることはないが、より「ソフトなイメージ」を強調するために、面取りをして多面形にしたり、丸みをつける。多面形では陰影、稜線の効果により視覚的に「アクセント」「立体感」が、一方、丸みがあれば「柔らかさ」「優しさ」が強調される。
- ② 橋全体としての造形的な一体性を図るため、下部構造である橋脚は「安定感・落ち着き」のあるデザインを施す。
- ③ 単純(シンプル)な形状の繰り返しにより、軽快な「リズム感」を醸し出す。

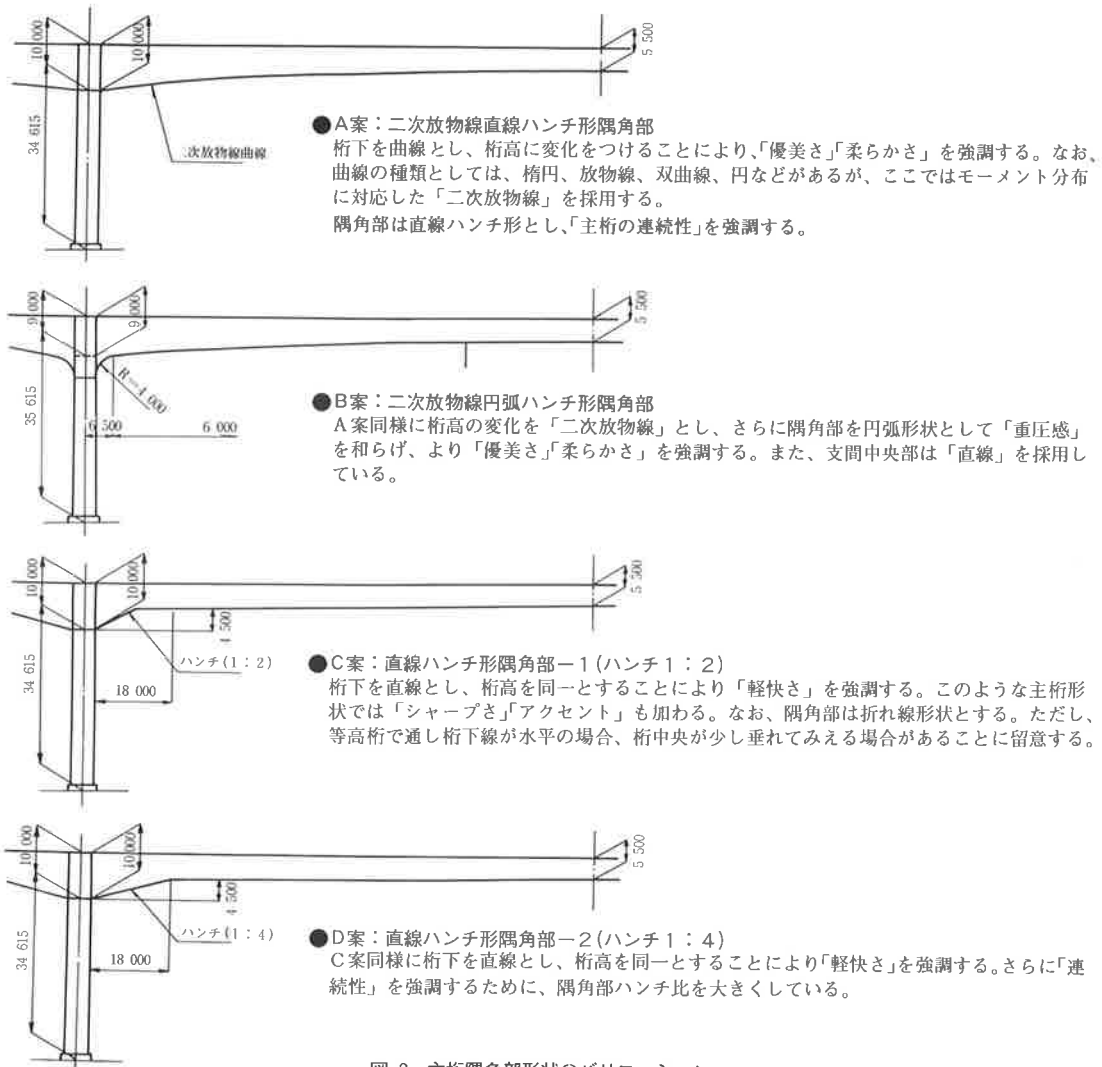


図-9 主桁隅角部形状のバリエーション

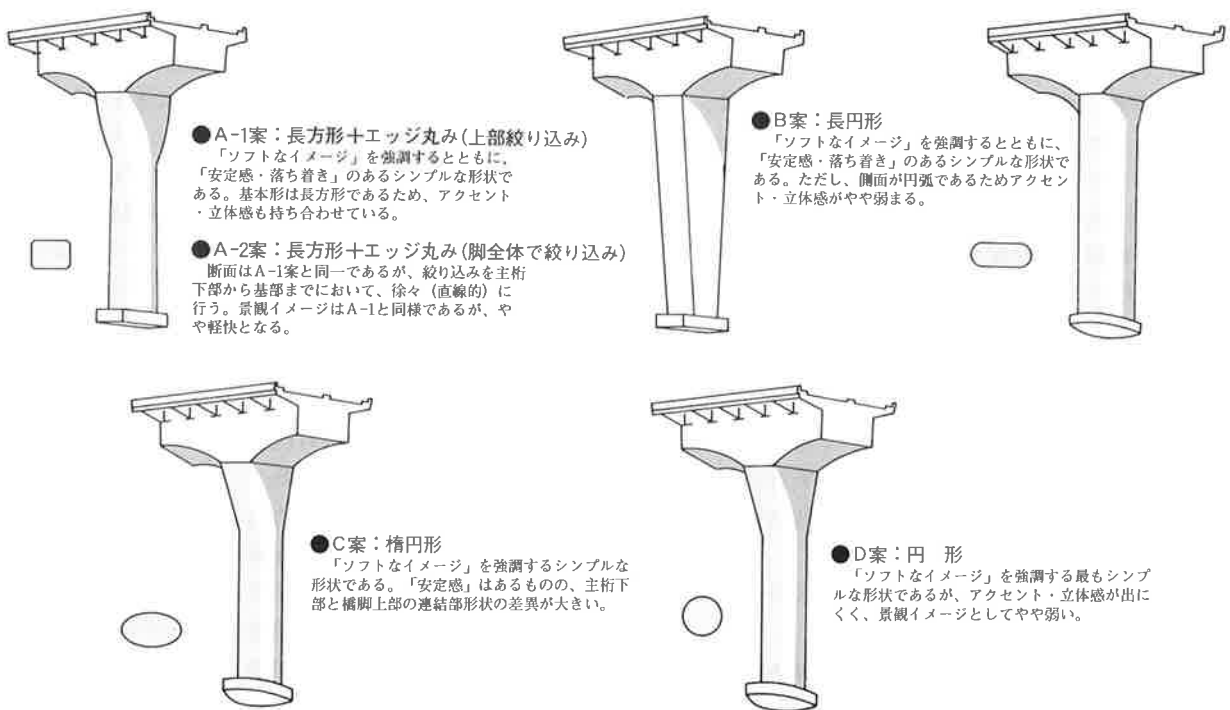


図-10 橋脚形状のバリエーション

④ 「連続性」を保つために、3橋脚とも同一形状とする。また、隣接区間との接続部の橋脚形状も類似形状が望まれる。

橋脚の基本形状としては、断面形状のバリエーションにより、景観イメージに差異ができ、数種の断面形状バリエーションの中から、設計方針からみて望ましい形状は4種類とした。これらは、いずれも、ソフトなイメージを持つ形状であり、「アクセント・シャープさ」にはやや不足するが、基本テーマからの景観イメージを形成する上には、望ましい形状である。図-10は橋脚の形状バリエーションである。

#### 4. 橋梁形状の選定

基本形状のバリエーションの検討・比較を踏まえて最終案を選定した。選定にあたっては、先述の基本テーマとの整合性、施工上の難易性などの技術的検討も加えられた。さらに、望ましい主桁および橋脚の組合せ代替案を想定し、景観イメージの作図を行った。

##### (1) 主桁の最終形状の選定

基本形状バリエーションでは、4種類の代替案が想定された。これらについては基本テーマおよび、技術的検討から、相対的な比較評価および最終案の選定を行った。

主桁形状の相対的評価を表-2に示す。景観上の評価は次のとおりである。

- A案(二次放物線直線ハンチ形隅角部)は、基本テーマとの整合性および施工難易性において最も優れている。
- B案(二次放物線ハンチ円弧形隅角部)は、基本テーマとの整合性では概ね望ましい。ただし、デザイン方針とディテール設計面において、A案に比べやや課題が残る。
- C案およびD案はいずれも基本イメージとの整合性に欠ける。

以上から、A案を最終案として選定した。

##### (2) 橋脚の最終形状の選定

基本形状バリエーションでは、4種類の代替案が想定された。これらについて、主桁と同様に基本テーマおよび技術的検討から相対的な比較評価を行い最終案の選定を行った。

橋脚形状の相対的評価は表-2のとおりで、景観上の評価は次のとおりである。

- A案(長方形+エッジ丸み)は、基本テーマとの整合性も高く、景観イメージが最も優れる。
- B案(長円形)は、橋のイメージとしてやや印象

表-2 主桁および橋脚形状の相対的評価

種別	基本テーマ 代替案	全体イメージ	景観イメージ	デザイン方針	ディテール設計	施工難易性
		ソフトなイメージ	橋のある風景	アクセスとしてのデザイン クロソイド曲線 美しさ、優しさ	連続性 明るい感じ リズムカルさ 安定感・落ち着き	
主桁の形状	A案: 二次放物線直線 ハンチ形隅角部	◎	◎	◎	◎	◎
	B案: 二次放物線円弧 ハンチ形隅角部	◎	◎	○	○	○
	C案: 直線ハンチ形 隅角部-1(ハンチ1:2)	△	△	△	○	○
	D案: 直線ハンチ形 隅角部-2(ハンチ1:4)	△	△	△	○	○
橋脚の形状	A案: 長方形+エッジ丸み	◎	◎	◎	◎	◎
	B案:長円形	◎	△	○	◎	○
	C案:楕円形	◎	○	○	○	△
	D案:円形	○	△	○	◎	○

◎:相対的に優れる ○:問題なし △:多少問題あり

が弱い。

- C案(楕円形)は、基本テーマとの整合性は問題がないものの、施工面の難度が高い。
- D案(円形)は、B案同様に橋のイメージとしてやや印象が弱い。

以上から、A案(長方形+エッジ丸み)を最終案として選定した。

##### (3) 橋梁全体イメージの想定

主桁および橋脚形状の最終案に基づいて、有明西運河橋(1241工区)の全体イメージは数多くあったが、代表的な全体イメージを4案想定した。

各案の特徴は次のとおりであり、4案の景観イメージを図-11に示す。

- [1]案:緩やかなクロソイド曲線、二次放物線の主桁、直線ハンチ隅角部、上部において絞り込まれた僅かに丸みを持った橋脚により構成されている。橋梁景観イメージとして「優しさ、優美さ」を醸し出し、背景(臨海部副都心の都市景観・遠景)や水面に調和し、「シンプルでソフトなイメージ」が形成されている。また、鋼床版リブが視覚的に「リズムカルさ」と「連続性」をつくり出している。
- [2]案:主桁下部から基部に向かって、橋脚形状全体が直線的に絞り込まれているため、「軽快なイメージ」が形成されている。また、隅角部の形状変化が少ないために、橋梁全体の形状が極めて「シンプル」になる。
- [3]案:橋脚上部が主桁ウェブ面よりも外に出ているため、橋脚に「安定感」がでている。ただし主桁側面の連続性がやや弱まる。
- [4]案:橋脚の断面形状を長方形としたものである。これは形状バリエーションの検討において



「ソフトなイメージには結びつかない」と指摘され、橋脚形状の最終案としては選定されていないが、「施工的に最も望ましい」オーソドックスな形状であるため、全体イメージ案の一つとして提示した。

(4) 橋梁全体イメージの比較

有明西運河橋(1241工区)の橋梁全体のイメージとして想定された4案について、都市の高速道路としての相対的な景観評価を行った。ここで用いた評価チェックリストは、文献<sup>2)</sup>を参考とし、本橋梁の景観評価のために一部修正し再編したものである。

チェック項目は、景観設計の時点で考慮する必要のある5つの要因に分類し、有明西運河橋としての橋梁イメージの評価を行った。その結果を表-3に示す。

(5) 総合評価と最終案の選定

4種類の橋梁全体イメージの評価を通じて、相対的に優れている案を最終案として選定した。

各案の総合評価は次のとおりである。

- [1]案は、施工性にやや難があるものの、全体イメージとしては優れている。
- [2]案は、全体イメージ等全てにわたって優れている。
- [3]案は、施工性は優れているが、全体イメージのいくつかの問題がみられる。

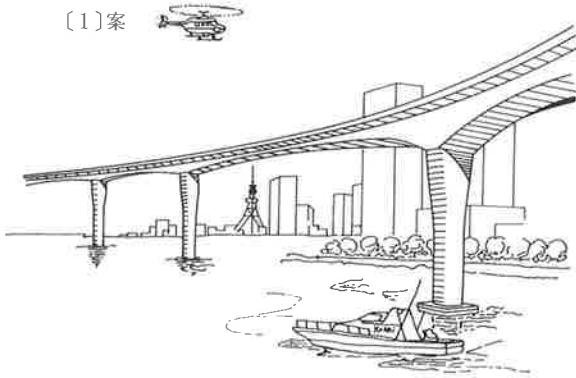
[4]案は、最もオーソドックスな形状であり、施工性は優れているが、全体イメージのいくつかの問題がみられる。

表-3 有明西運河橋としての橋梁イメージ案の評価

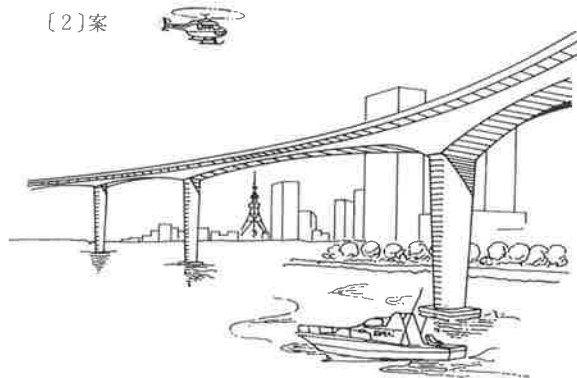
全体イメージ案 <チェック項目>	[1]	[2]	[3]	[4]
イ) 構造物の環境との調和 ①周辺環境に調和 ②印象的な風景の創出	◎	○	△	△
ロ) 周辺環境に与える影響 ③ソフトなイメージ	◎	◎	○	△
③重圧感・不安定	○	◎	◎	◎
④橋梁下の明るさ	◎	◎	◎	○
ハ) 構造物の連続性・統一性 ⑤主桁の連続性	◎	◎	△	◎
⑥鋼床版と主桁幅のバランス ⑦リブのリズミカルさ	○	○	○	○
⑦優美さ	◎	○	△	△
⑧橋脚の連続性	◎	◎	◎	◎
⑨隣接区間との調和				
ニ) 構造物の造形の良否 ⑩上部構造と下部構造の調和	○	◎	△	○
⑪視覚的な安定感	◎	◎	◎	◎
⑫付属物によるイメージの低下				
ホ) 維持補修 ⑬維持補修に対する配慮	○	◎	◎	◎
ヘ) 施工性	△	○	◎	◎

◎: 相対的に優れる ○: 問題なし △: 多少問題あり

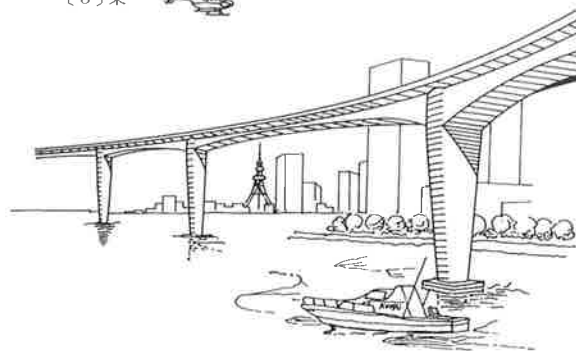
[1]案



[2]案



[3]案



[4]案

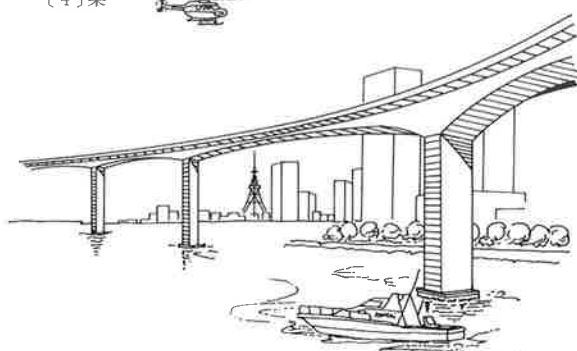


図-11 有明西運河橋(1241工区)の景観イメージ(案)



写真-5 有明西運河橋橋梁イメージ①案のフォトモンタージュ



写真-6 有明西運河橋橋梁イメージ②案のフォトモンタージュ  
(採用となったもの)



写真-7 有明西運河橋橋梁イメージ③案のフォトモンタージュ



写真-8 有明西運河橋橋梁イメージ④案のフォトモンタージュ



写真-9 完成近い有明西運河橋



写真-10 東京湾横断道路橋梁部のデザイン

以上から、橋梁全体イメージに施工性を加味すれば、〔1〕案および〔2〕案が相対的に優れている。最終案としては、〔2〕案が選定された。

なお、図-11に示す4つの景観イメージについては、フォトモンタージュを作成した。〔1〕案から〔4〕案までのフォトモンタージュを、それぞれ写真-5から写真-8に示す。

#### おわりに

21世紀の未来都市となる臨海部副都心への新動脈となる首都高速12号線の有明西運河橋(1241工区)の景観検討の実施例を紹介した。

本橋梁は、有明西運河の航路を曲線で斜めに跨ぐ4径間連続鋼床版曲線ボックス桁のラーメン橋である。橋脚の位置は運河の航路制限と隣接する橋梁の橋脚基礎などの制約によって決められたもので、最大スパン230m、最大桁高10mとなった。また橋梁全体の剛性を高めるため、主桁と橋脚とを剛結としたラーメン構造であり、我が国第5位の規模のものである。

橋梁の製作にあたっては、橋脚に化粧板でコーナー部に丸みをもたせ、上下方向にもテーパをつけて造形美をつくりだすよう考慮されている。これによって、シャープなボックス桁とソフトな橋脚とが相俟って、力強くリズムカルでスレンダーな長大曲

線橋になったものと確信される(写真-9)。

なお、写真-10は東京湾横断道路橋梁部のデザインであり、平成3年6月日本経済新聞に発表されたものであり、有明西運河橋と同様にスレンダーな景観が考慮されている。

有明地区には橋を眺めるための公園や、憩いの空間・ウォーターフロントも整備され、また橋の愛称もつけられ、一日も早く都民に親しまれる橋となることを望むものである。

おわりに、1241工区の景観検討にあたり、ご指導いただいた首都高速道路公団第三建設部の各位に対し、感謝の意を表します。

#### 参考文献

- 1) 東京都：臨海部副都心開発基本計画 昭和63年9月
- 2) 首都高速道路厚生会：景観を考慮した都市高速道路の設計に関する調査報告書 昭和56年3月
- 3) 東京港連絡橋の景観検討委員会：東京港連絡橋の景観について 昭和63年3月
- 4) 首都高速道路公団：首都高速道路と景観 昭和61年3月
- 5) 土木学会：美しい橋のデザインマニュアル 昭和57年6月