

高速道路の景観的計画

(道路外景観・内景観の策定手法について)

Landscape Planning of Expressways

井上 義之, 山田 憲夫, O永井 宏, 藤井 潔
By Yoshiyuki Inoue, Norio Yamada, Hiroshi Nagai, Kiyoshi Hujii

Project implementing body adopts various measures for aesthetic especially of expressways which have a large impact on the area they pass through. Those measures often integrate independently studied designs for each components of roads and highways such as bridges, tunnels and related structures. It could be pointed out that each of those designs might be of much value though, when combined, they might not produce a harmonized effect.

A development of a guideline for producing favorable environment for road and highway was carried out taking into consideration social requirement during the construction of Kansai International Airport Access Expressway. The guideline shall rule studies of design for each component using a basic concept which shall be fixed for a whole length of the route, a kind of civic design concept.

1. 背景と目的

技術がどのような方向を目指すかは、社会の価値基準や価値意識に左右されるが、戦後の各時代の価値基準は物量価値→機能価値→情報価値と変化して来ており、情報価値は現在、急速な増大化傾向にあり、次期社会の判断基準になるであろうと予測されている。¹⁾

土木技術の世界においては、その固有の資質もあり、産業技術に比べ、遅れがちであり機能価値を重視した技術が尊ばれ、公共空間・公共施設のデザインは無機質なものが多く見られた。

長年月にわたり、多数の人によって使用され、眺められる公共空間・公共施設は、アパレルデザインのよう流行を追っていくものであって

はならないが、飽きがこず、時間経過の中で醜くなることなく、むしろ味わいが深まり、多くの人々に好まれるものであることが求められ、それに加え、当然のことながら、周辺環境・歴史・文化に配慮することも必要である。このような内容を持つデザインがシビック・デザインと定義づけられており、²⁾生活に「うるおい」や「やすらぎ」が求められる今日、土木技術の分野においても、これまでの機能性、経済性優先から、地域の特性・環境に配慮した潤いのある空間づくりが求められるようになってきている。

「景観」問題も、そうした社会風景から、浮上してきた。従来、景観は十人十色といわれるように曖昧なものであり、これを客観的に評価することを避けてきた。しかしながら、価値あ

キーワード：道路景観、シビックデザイン、デザインコンセプト
コンピューターグラフィックス

※ 日本道路公団大阪建設局建設第二課
※※ 日本道路公団大阪建設局泉佐野工事事務所
※※※ 正会員 日本道路公団大阪建設局建設第二課技術第二課
(〒550 大阪市西区南堀江1-11-7)
※※※※ 日本道路公団大阪建設局泉佐野工事事務所

る社会資本整備の必要性が叫ばれている昨今、道路、ダム等の建設に際しては、後世に引き継ぐ資産の1つであるという考えが必要であり、景観に充分配慮することがその目的に添うものとする。

本報告は、都市高速道路の景観計画のあり方を、高速自動車国道（関西国際空港線）をモデルとして行った検討内容について紹介するものである。

2. 景観計画の必要性

我国ではじめて24時間空港となる関西国際空港は、平成6年夏頃の開港をめざして建設が進められている。その一連の事業として計画された関西国際空港線は、空港と阪和自動車道とを結ぶ延長 6.6kmの高速自動車国道であり、空港機能の確保はもちろんのこと、周辺地域の発展・活性化、さらには国際都市をめざす泉佐野市の都市機能の向上にも大きな役割を果たすものと期待されている。（図-1）

関西国際空港線が通過する泉佐野市は、まえばに大阪湾、うしろに和泉の連山をひかえ、中部には肥沃な農地を擁する豊かな自然が今なお残っている。また、茅渚宮址、蛸通神社等の古を思わせる歴史的文化遺産も数多く残されている。

このような環境のなかに、関西国際空港線の巨大構築物が市域を二分して出現するため、沿道地域については単に輸送機能本位の無機質さを避けた道路空間、生活空間の確保が必要とされている。

同時に、関西国際空港線は、関西（広くは日本）の玄関口として、また、21世紀に誇れる道路として、地域の新しいイメージに沿ったゆとりある快適な都市空間の創造、その基盤整備に寄与していくことも望まれている。

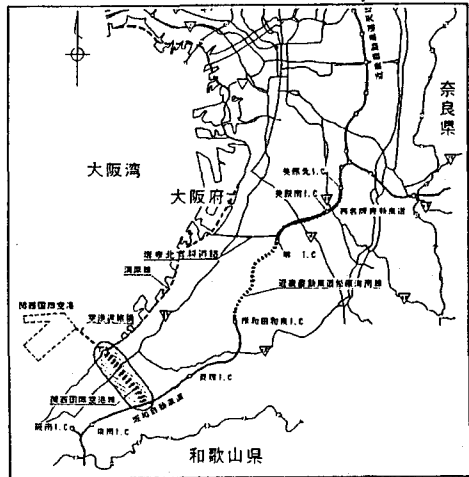


図-1 位置図

今まで、殊、道路建設において種々の景観検討がされてきているが、一般的には道路本体、付属物、橋梁、トンネル等に対し、個々のデザインを検討し、それらを組合せて景観を形成させてきていることが多い。この場合、各々のデザインはそれ自体すばらしいものであっても、一つに統合した場合、全体として必ずしも良い景観を創出できるとも限らない。

そこで、関西国際空港線では社会的ニーズを汲みとり新しい道路空間作りの手本ともなる整備をめざして路線全体の景観基本コンセプトを立案するとともに、同一コンセプトに沿った個別施設のデザイン検討を行った。

3. 景観検討の方法

本路線における景観検討は、図-2に示す検討手順に従い行った。

まず関西国際空港線景観整備の基本方針と対象地域の景観特性・将来動向等から抽出されるキーワードを踏まえて、路線全体の景観整備に係る基本理念を立案するとともに、新しい道路空間づくりに向けてのコンセプトを提案した。

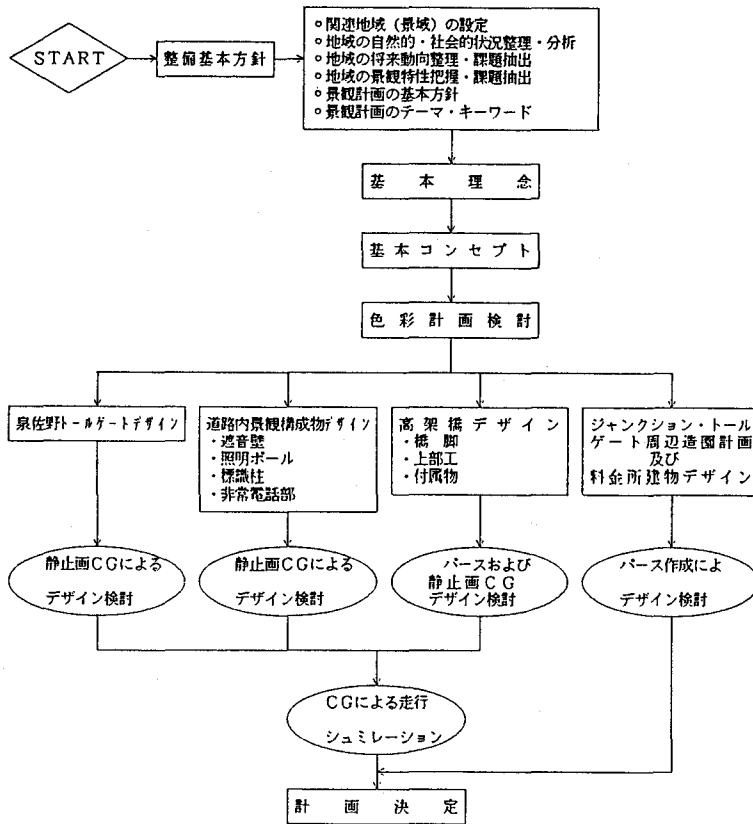


図-2 景観検討の流れ

次に基本コンセプトをもとに、色彩についての検討を行い、テーマカラー、サブカラーを決定した。

その後、泉佐野トールゲートならびに遮音壁・高欄・標識柱等の付帯施設のデザイン検討を行った。

検討方法としては、コンピュータグラフィックス（以下CGと略す）（静止画）あるいはパース作成により、各施設の基本デザインを検討し、検討・抽出された案の細部についての技術的な検討を行い、代案を含む2～3案を決定した。

その後、CGによる走行シュミレーション（動画）による比較検討を行い、最終案を決定することとした。

4. 景観計画

(1) 路線全体の基本コンセプト

関西国際空港線は、その置かれている位置から関西（日本）の顔となる関西国際空港へと続く重要な機能を有し、単なる輸送の為のインフラ施設以上に、利用者に与えるイメージは大きいものとする。一方、空港施設、りんくうタウンの建築群に対してはその重要性を認識して、積極的にデザイン検討がなされている。

関西国際空港線についても、これらの施設と同様にデザイン検討を行い、楽しい、明るい、走りよい道路とすることは、広く国民、地域の

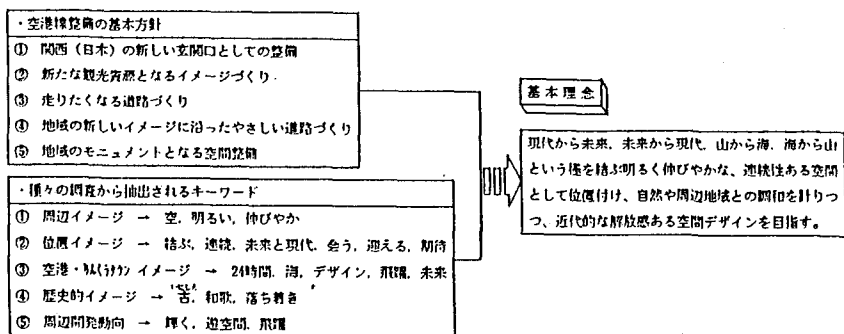


図-3 基本理念

ニーズに応えるとともに、道路事業に対する理解と協力を得ることにもつながるものと考えた。

そこで、関西国際空港線整備の基本方針ならびに一連の周辺調査から抽出されたキーワードをもとに、図-3のような基本理念を立案した。

更に、当地域に縁のある平安時代の歌人「紀貫之」の従弟で、三十六歌仙の1人でもある「紀友則」の和歌で、古今集に載せられ、百人一首にも選ばれている

「ひさかたの 光のどけき春の日に
しず心なく、春の散るらむ」

から、天、月、雲、空、夜、星、都、光にかかる枕詞である「ひさかた」が歴史性、空港＝天・空、24時間＝夜、星、日、光、都とイメージを端的に表現していると共に、その音感から、のどかな、大らかな、そして明るい日本をイメージを包含していると考え、路線ネーミングおよび基本コンセプトを以下のようにした。

連続性、解放感のある
近代的な街道・海道としての空間整備

『ひさかた・ハイウェイ』

図-4 基本コンセプト

(2) 色彩計画

景観計画の基本コンセプト、CIカラーの傾向、色のイメージ（表-1参照）、周辺景観等に配慮するとともに、シビック・デザインであることの条件の1つでもある癖が強すぎないことも検討項目に入れ、テーマカラー（イメージカラー）、サブカラー、ベースカラーを選定した。（表-2）

景観計画の基本コンセプト「ひさかた・ハイウェイ」からのイメージ、国際化時代における日本人としてのアイデンティティ確立の必要性および日本のゲートとしての関西国際空港という視点から世界に誇れる日本の色彩文化を表現出来ないかと考え、基本的には日本の伝統色、ということにこだわった。

テーマカラーとしては、日本の新しい玄関口へのアクセス誕生ということから「めでたい」「誕生」「永遠」を表す意に使われる「緑」のなかから選ぶこととした。テーマカラーは本計画のイメージカラーとして部分的に強調部分に使用し、ベースカラーは耐汚染性等も考慮して銀鼠色を選んでいるが、基調色とし、サブカラーはその補色関係にある、青色系、黄色系を選出し、基調色との補色関係が成立する部分に使用し、日本的な空間演出を目指している。

	表現される心	心に与える影響
赤	意欲的、活動的で心身が動的な状態	活性のイメージを与え、エネルギーの発散を促す
橙	自己アピールの欲求、心理的な興奮状態	気分の高揚を促す
黄	希望や願望など要求が外へ向かう状態	解放感を与える
緑	生命の再生力を表現している	誕生、永遠などのイメージと結合し、心とからだにリフレッシュを促す
青	自律的で求心的な状態	清浄、沈静など、エネルギーを吸収するイメージをもたらし、精神集中を促す
紫	悲しみ、不安などの気力の低下、あるいは自己回復の願望	神聖のイメージや自己治癒の安らぎを与える
ピンク	情緒豊かな状態や、等からだが鋭敏な状態等、幸福感や高揚感を表現	心理的に幸福や解放の気分を、生理的には、温もりの感覚を与える

出典「色彩のトレンド'90」
表-1 色のイメージ

	慣用色名	マンセル記号
ターフカラー	ときわみどり 常磐緑	9.1GY4.9/9.1 近似
サザカラー	るりいろ 瑠璃色 くちなしいろ 支子色	7.6PB2.9/11.8 近似 3.3Y7.4/13.1 近似
ベースカラー	ぎんねずいろ 銀鼠色	N 7 近似

表-2 配色構成

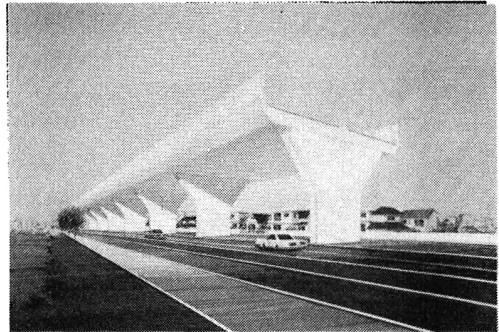


図-5 高架橋及び道路外景観案

(3) 施設のデザイン

基本コンセプトに沿って、既成概念にとらわれることなく、自由な発想でデザイン修景案を立案した。

a) 高架橋

関西国際空港線は、トールゲート付近の土工部 0.6km 以外の 6.0km は高架構造であり、橋脚の形状は、天への無限の広がりを強調すること、および大阪府、泉佐野市の市の木であるイチョウの葉をイメージして Y 型橋脚としている。また上部工は基本的に下部工の Y 型橋脚との統一を図り、スレンダーな形式としている。また、やわらかいイメージを表現するため隅角部を曲面としている。

排水管については橋脚側面に凹部を設けて、その中に設置すること、色彩に配慮することで目立たなくし、猥雑さを除去している。鋼板桁橋下の検査路は外装板を設置することによって、景観への配慮をした。

鋼橋には側面外装板を設置してコンクリート橋区間との連続性を図り、必要部分には下面外装板を設置している。

b) 泉佐野トールゲート

関西国際空港線の終点である前島 J.C.T 手前に建設されるゲートタワービルは、日本のゲートウェイというコンセプトで天に向かってそびえ立つ非常にシンボリックなデザイン計画がなされている。このゲートタワービルと対をなす極に位置する泉佐野トールゲートにおいても、その位置付けを十分認識した上でデザイン性・シンボル性等を表現していく必要がある。

そのような点を勘案し、日本にこだわりつつつぎのようなデザインコンセプトを策定した。

料金所デザイン案の検討に際しては、上記デザインコンセプトからうかぶイメージ案を 4 案作成し、アンケート調査結果、施工性、経済性等から「違棚」や「飛び石」をイメージした案を選定した。

基本理念

「未来と現代、夢と現実、天と地という2極を結ぶ門として位置づけ、空港方向へ向かう人達にとっては（未来・夢・天）というイメージを、帰国し、都市方向へ向かう人達にとっては（再生・楽しみ・安らぎ）といったイメージを与えられる明るい空間デザインを目指す。



人に会える楽しみ、迎える喜びや未来（空・雲・天）への飛躍に夢抱く

『ひさかた・げーと』

図-6 トールゲートコンセプト

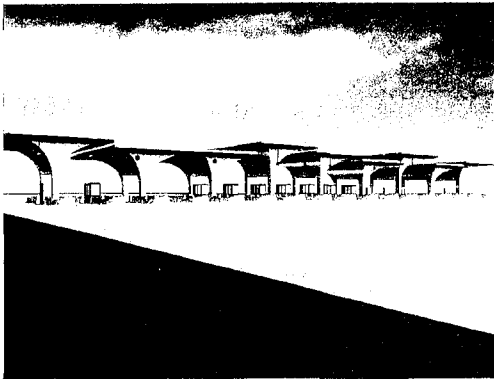


図-7 CGによるトールゲート案



図-8 CGによるトールゲート正面案

c)造園計画および料金所建物

トールゲート周辺の造園計画においては、景觀計画の基本コンセプトの流れに沿い、基本テーマとして「関西の景觀の紹介」をかけた、JCT周辺は関西を代表する植生景觀（松林、竹林、もみじ林、社寺林など）を表現している。

また、泉佐野トールゲート周辺のサブテーマを「関西の伝統美（古都の町なみ）の紹介」とし、日本庭園、寺院・神社の外景觀、古都の山なみをイメージした植栽計画としている。

次に料金所の建築物に関してはデザインとしては基本的にシンプルな箱型としたが、隅角部等を出来る限りやわらかな線でもって構成することとし、近接しているトールゲートのデザイン、色調とも整合をもたせることとした。

d)壁高欄・遮音壁・照明ポール等附帯施設

壁高欄等の修景は、「連続性、解放感ある近代的な街道・海道「ひさかた・ハイウェイ」」から連想される「意味のイメージ」と「言葉のイメージ」から、自然・環境と一体化したデザインがふさわしいとの考えで、壁高欄・遮音壁を一体としたデザインを目指し、C案を選定した。さらに照明ポールも一体化を図るべく遮音壁支柱と兼用させることとした。

また、門柱、F柱、非常電話等のデザインも、上記デザインコンセプトおよび利用者の利便性・安全性を基本にして、これらと連続性のあるデザイン案を選定した。

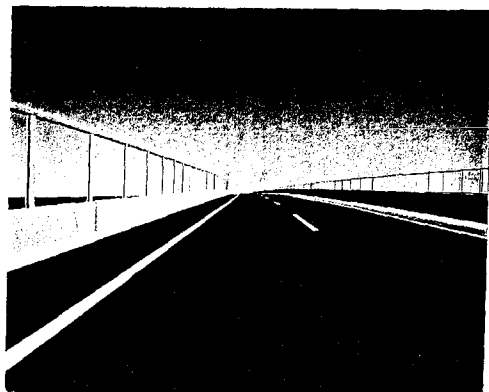


図-9 < A案（直壁高欄+直遮音壁）>

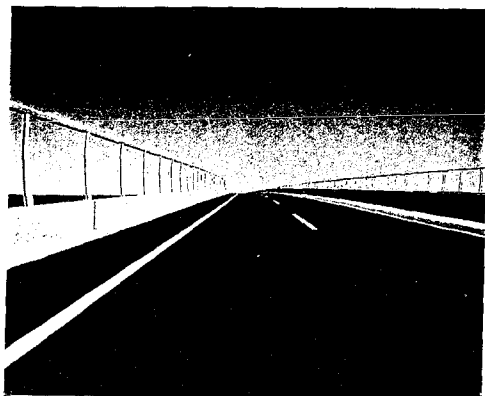


図-10 < B案（直壁高欄+曲遮音壁）>



図-11 < C案（壁高欄+曲遮音壁一体型）>

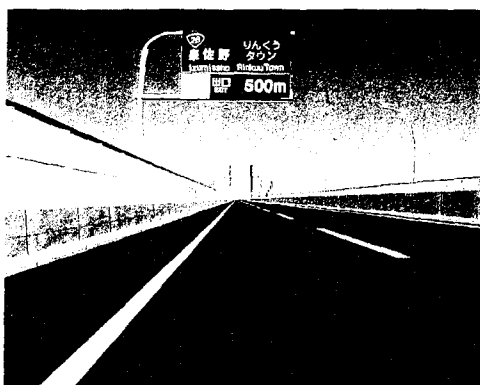


図-12 道路内景観デザイン案



図-13 非常電話部デザイン案

5. まとめと今後の課題

既成概念にこだわらず自由な発想でのデザイン検討と、CGを用いての最適案選定のための比較走行シュミレーション作成および路線を同一コンセプトのもとで各種施設のデザイン展開をしているところに本検討の特色と意義があったと判断している。

デザインや色彩は個人の好みにより左右される例が多く、計画担当としては自信をもってこれで行くという判断は難しいものがあり、完成を期待半分、不安半分で待っているのが現状である。

しかしながら、プランナー、デザイナー、構造設計担当、建築設計担当、施設設計担当、造園設計担当等、非常に多くの人の意見と協力によりユニークな景観計画が出来たと自賛している。本検討が一つのヒントとなって計画の早期段階から、幅広い人材を糾合して、最適な道路空間整備の検討が行われ、安全で使いやすく、心を豊かにさせる道路空間が今後生まれることを期待して止まない。

(1) 今後の課題

新しいデザイン採用により、既成の道路建設という概念を破り新しい資材・工法を採用する部分が生じている。

道路はまず安全に配慮することが必要であるが、実施設計段階で安全性とデザイン・機能性および施工性・工事費についての十分な検討が必要と考えている。

次に、今回CG（動画、静止画）を使い景観検討を行ったが、飛躍的なソフトとハードの開発により多彩な表現力をもつCGは、様々な検討に有効であると判断している。なかでも動画によるシュミレーションは、今回の検討に大きな利用効果を発揮した。それは、パースでは到底表現しえない材質感、細部、色彩を短期間に修正映像化、図化できるばかりでなく、道路上を走行するドライバーの視点から各構造物の見え方をリアルタイムに体験出来たからである。

更に動画シュミレーションのソフト・ハードが開発され、設計者が身近なツールとして活用出来れば、非常に有効であろうと考えている。

(2) 景観計画決定への課題

今回の検討においては主としてCG利用によるデザイン、色彩の検討を行ったが、先述したようにその手法は有効であると判断出来た。しかしながら、その結果をどのように評価していくかが問題として残されている。今回は、アンケート調査による判断を参考としたものの、プ

ランナーを中心とする実行部隊の考え方が中心となっている。将来的には住民参加という考え方も必要であろう。また、アンケート調査の手法の研究も大切である。

シビックデザインにおいてはデザイン計画や色彩計画のみが先行することは許されない。構造、施工性、工事費、安全性などの諸々の関門をクリアする必要がある。計画では基本条件をベースにデザインが先行するがデザイン性、機能性、施工性及び工事費等を照査しながら何度もフィードバックし、練り直し検討する必要がある。プランナー、デザイナーと土木の技術者が早い段階から協力して構想を共に練り、実施に向けてお互いに努力する姿勢が不可欠であるとともに、時間的に充分な余裕を持つておくことが必要と考えている。

(3) 情報価値としての景観

最後に、枕詞によって表現された同一コンセプトに基づく景観計画によって建設された道路が、目的どおり「ひさかた・ハイウェイ」という言葉そのヴィジョンを内包した形で、利用者あるいは周辺の住民のみならず受けとっていただけるであろうか。

景観の主テーマである視環境の中における情報が目に入る物の形を通じ、目的どおり伝達され、その価値が発揮され、本道路が泉佐野市あるいは日本のアイデンティティとなれるであろうか。計画段階から完成後を予測した形で評価できる手法（CGによって普遍化されたイメージをアンケート調査の技法で定量化する）を今後の課題としたい。

【参考文献】

- 1) 月尾嘉男：産業技術の将来展望、生産研究 第42巻第10号、東京大学生産技術研究所、pp575～582、1990年
- 2) 篠原 修：シビックデザインとは、Civic Design — シビックデザインを考える —、財土木学会・土木施工研究委員会、pp1～8、1991年
- 3) 末永蒼生：色彩トレンド '90S、フレグメント社、1991年