

伊豆縦貫自動車道

(静岡県沼津市～静岡県下田市)

伊豆縦貫自動車道（静岡県沼津市～静岡県下田市）

道路デザイン指針(案)を活用した、整備指針の策定

道路特性：郊外道路

事業特性：道路線形・構造改良、道路修景、道路緑化



◆事業の内容

- 学識者等からなる委員会を立ち上げ、道路デザイン指針(案)の考え方を踏まえ、道路空間のあり方等について検討し、当該道路の整備指針を取りまとめ
- 整備指針に基づき、道路照明の採用や道路構造物の設計を実施

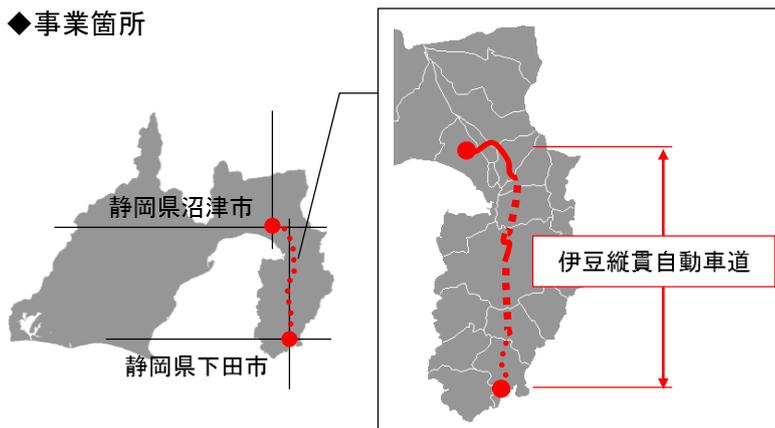
◆事業の成功要因(実践のポイント)

- 道路デザイン指針(案)を活用した、整備指針の策定
 - ・学識経験者等で構成する委員会で、道路デザイン指針(案)の考え方を踏まえ、道路空間のあり方等について検討し、当該道路の整備指針を策定。
- 学識・有識者を活用した道路構造物の設計
 - ・道路構造物(狩野川高架橋)の景観性の向上や走行性・安全性の向上、コスト縮減を図るため、学識者の助言を活用し、当該高架橋の設計を実施。

◆事業の成果

- コスト縮減との両立を図る道路構造物の設計
- 河川環境との適合を図る構造形式の採用

◆事業箇所



◆事業データ

- ・事業主体：国土交通省
- ・路線名称：伊豆縦貫自動車道
- ・道路延長：約 60 km
- ・道路幅員：全体 9.5m (暫定)
19.0m (完成)
車道 3.5m
- ・車線数：東駿河湾環状道路 4車線
天城北道路 4車線
河津下田道路 2車線
- ・事業期間：平成6年度～

伊豆縦貫自動車道（静岡県沼津市～静岡県下田市）

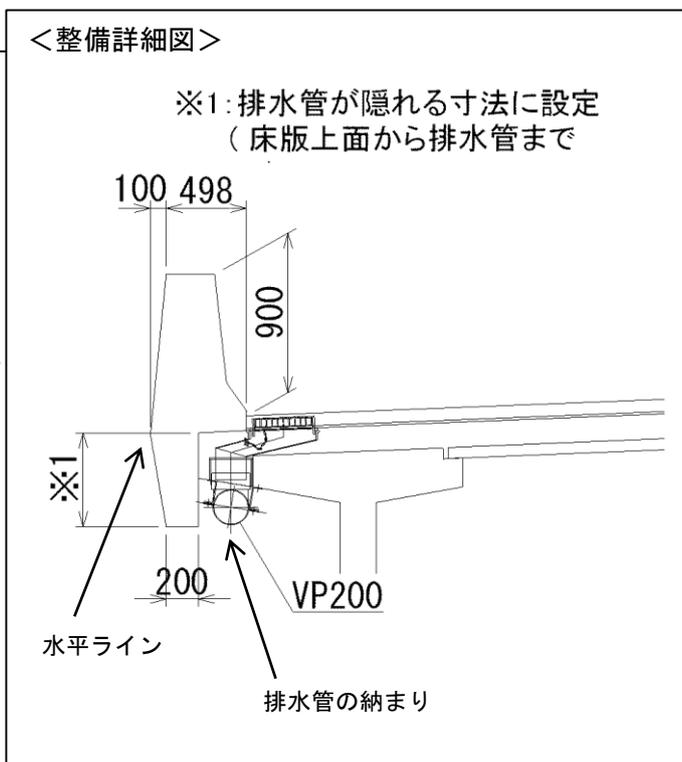
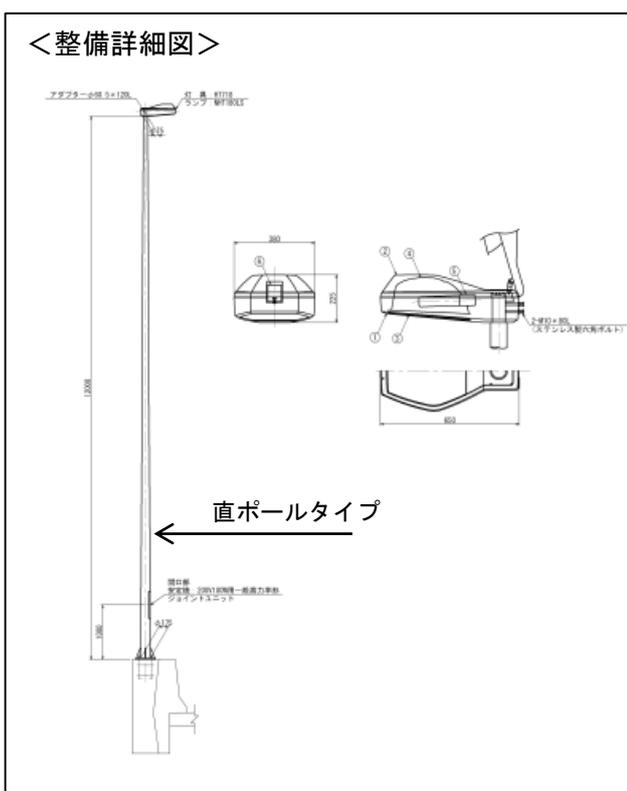
◆事業概要

- ・伊豆縦貫自動車道は、静岡県沼津市を起点に、伊豆半島を縦断して下田市に至る、延長約60kmの自動車専用道路（一般国道）。
- ・現在、全区間のうち東駿河湾環状道路、天城北道路、河津下田道路が事業化。
- ・伊豆縦貫自動車道は、伊豆地域への高速サービスを供給し、海・山などの自然環境や温泉などの観光資源に恵まれた伊豆地域の発展に大きな役割を果たし、伊豆地域の地域間交流ルートの確立や交通混雑緩和を図るなど、地域の道路網強化が期待されている。



◆整備概要

- 整備指針に基づく道路照明の選択
- 整備指針に基づく道路構造物の設計
- 整備指針に基づく防護柵の採用



伊豆縦貫自動車道（静岡県沼津市～静岡県下田市）

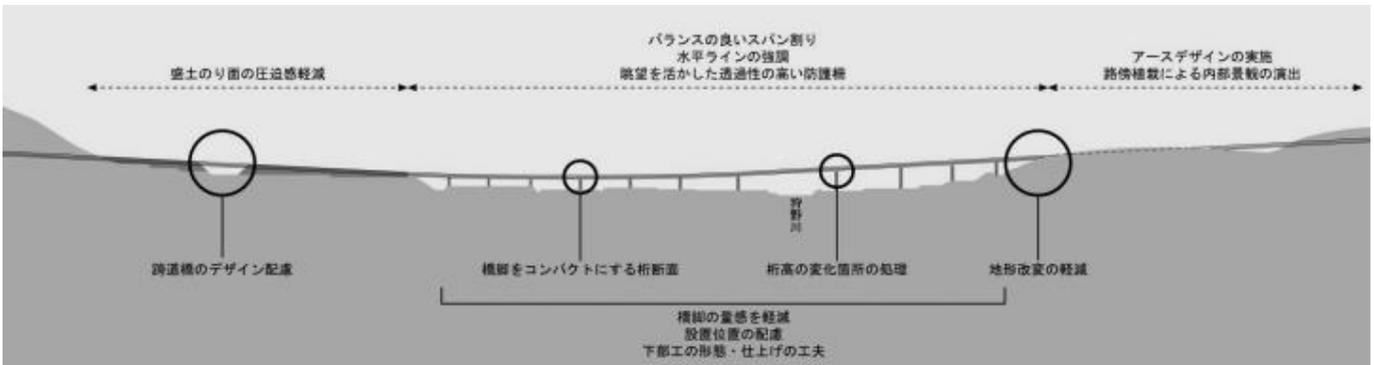
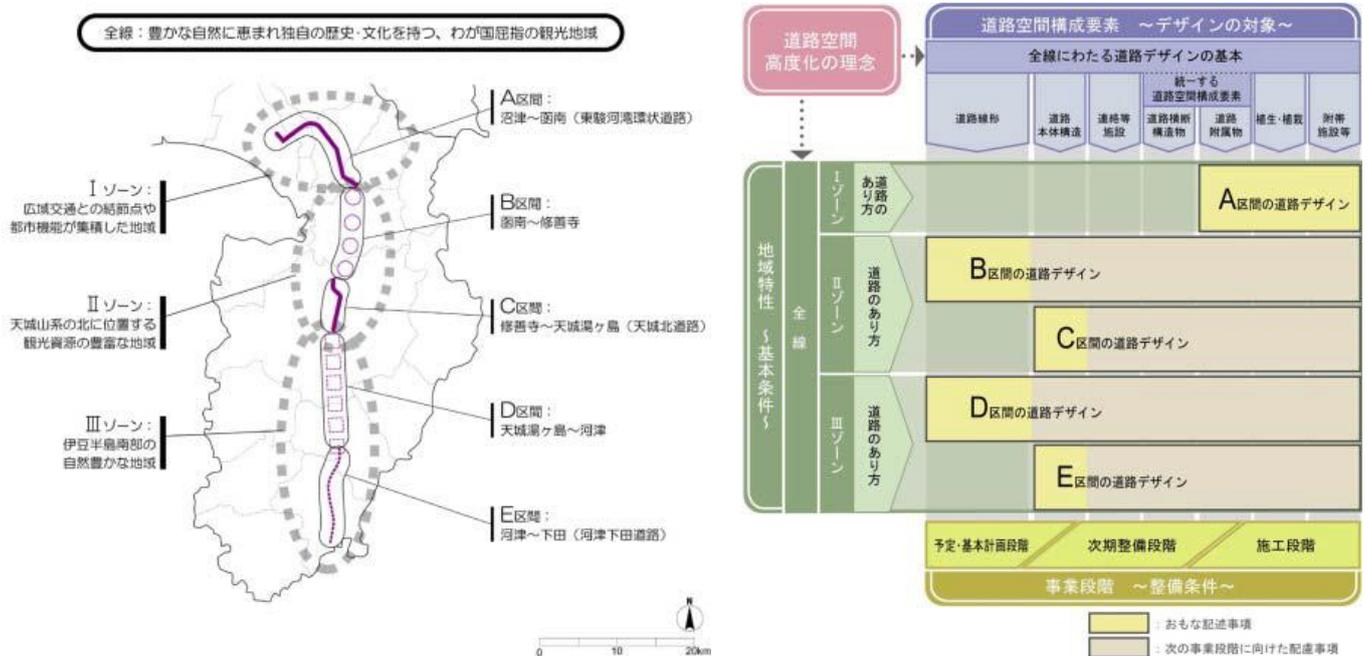
実践上のポイント（計画段階）

～道路デザイン指針（案）を活用した整備指針の策定～

- ・伊豆縦貫自動車道では景観法の施行を受け、高規格幹線道路としての機能を果たし、伊豆地域の良好な自然環境や景観資源と共生し、さらに地域社会との連携・交流を促す道路を実現するため、学識経験者等で構成する「伊豆縦貫自動車道道路空間高度化検討委員会」を設立。
- ・委員会では、道路デザイン指針（案）の考え方を踏まえ、道路空間のあり方等について検討。
- ・その検討結果として、「伊豆縦貫自動車道道路空間高度化整備指針（案）」を策定。

■伊豆縦貫自動車道の道路デザインの考え方

- ・伊豆縦貫自動車道の道路デザインは、高規格幹線道路としての機能を適切に果たすと共に、利用者が伊豆を体感する基幹空間として質の高い道路景観を創出することによって、「もてなしの心の表出」を実現。
- ・道路デザインを展開するにあたっては、地域性の尊重を最重要課題とした美しい道路のあり方を追求し、必然性のある存在として地域に納めることを目指す。



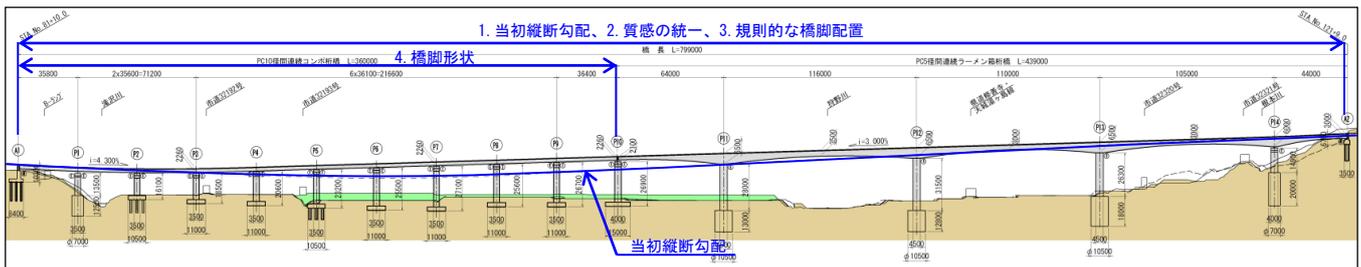
伊豆縦貫自動車道道路空間高度化整備指針（案）（概要）

道路デザイン指針（案）との関係：（実践編）	4-1	道路デザイン方針の設定
	7-1-2	検討体制の整備
	7-1-2	関係者の役割分担

伊豆縦貫自動車道（静岡県沼津市～静岡県下田市）

～学識・有識者を活用した道路構造物の設計～

- ・伊豆縦貫自動車道では整備指針の策定を受け、道路構造物（狩野川高架橋）の設計にあたり、学識者の助言を活用しながら実施。
- ・学識者の助言を受け実施した、主な設計内容は以下のとおり。
 - 道路縦断勾配の変更 ○橋梁の質感統一 ○規則的な橋梁配置
 - 点検・検査路の収まりを考慮した橋脚形状
 - 水平ラインの橋長と排水管隠しを兼ねた壁高欄形状
- ・学識者の助言を求めるにあたっては、模型等の視覚的な資料を作成し、整備イメージの共有を図りながら協議を実施。



学識者の助言を活用し実施した主な設計概要



学識者の助言を活用し実施した主な設計内容

整備効果

～コスト縮減との両立を図る道路構造物の設計～

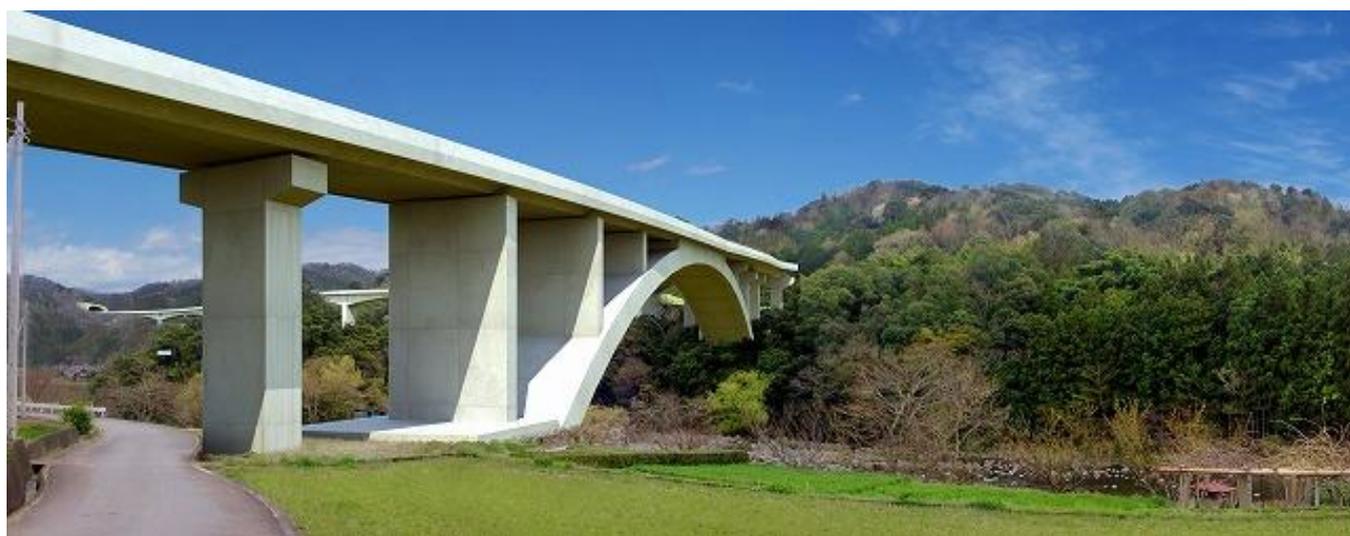
- ・狩野川高架橋においては、高架橋終点側の縦断勾配を5.0%から3.0%に変更。
- ・この縦断勾配の変更により、桁下空間の確保による景観性の向上に加え、走行性・安全性の向上による渋滞発生率の低減を図っている。
- ・さらに、PCラーメン橋の適用によるコスト縮減を図っている。



狩野川高架橋整備イメージ（全景）

～河川環境との適合を図る構造形式の採用～

- ・狩野川横断高架橋においては、既存河川の渡河部でアーチ橋を採用し、景観性を向上。
- ・アーチ橋を採用することで、河川内への橋脚施工や仮橋設置を不要とし、河川環境への適合を図っている。



狩野川高架橋整備イメージ（渡河部）

具体の整備内容

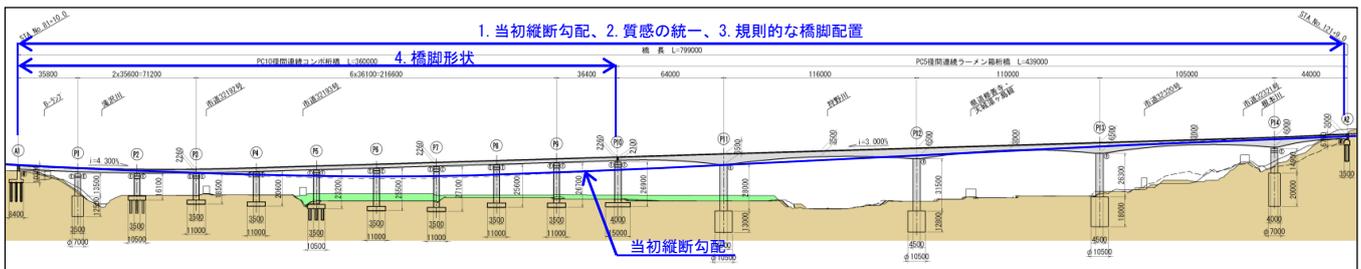
【道路構造物（高架橋）設計】

- ・伊豆縦貫自動車道では、道路構造物（狩野川高架橋）の景観性の向上や走行性・安全性の向上、コスト削減を図るため、学識者の助言を活用し設計を実施。

■主な設計内容

- ・狩野川高架橋終点側の縦断勾配を5.0%から3.0%に変更することで、桁下空間の確保による景観性の向上に加え、①走行性・安全性の向上による渋滞発生率の低減、②PC ラーメン橋の適用によるコスト削減を図っている。

- ①：トンネル近傍部において縦断勾配がサグとなっている箇所では、走行車両の速度低下が生じ、渋滞が発生する。これを緩和するため、サグの緩和を図った。
- ②：ラーメン橋を構造的に成立させるには、支間長に応じた橋脚高が必要となる。当初の縦断計画では、ラーメン構造が成立する橋脚高ではなく連続桁構造となり、支承が必要で工事費が高価であった。縦断計画の変更によりラーメン構造が成立し、コスト削減が可能となった。



道路縦断等における変更内容（概要）

- ・狩野川高架橋においては、第1径間（PC10径間連続コンポ桁）と第2径間（PC5径間連続ラーメン箱桁）の質感の統一を図っている。
- ・狩野川高架橋においては、桁下高の違いを考慮しながら、規則的な橋梁配置としている。
- ・下部工検査路の設置が必要となる第1径間の橋脚形状は、柱勝ちの橋脚形状にするとともに、柱上部の梁を切り欠くことで、検査路の収まりを考慮している。
- ・壁高欄は、水平ラインの強調と排水管の収まりを考慮した形状にしている。



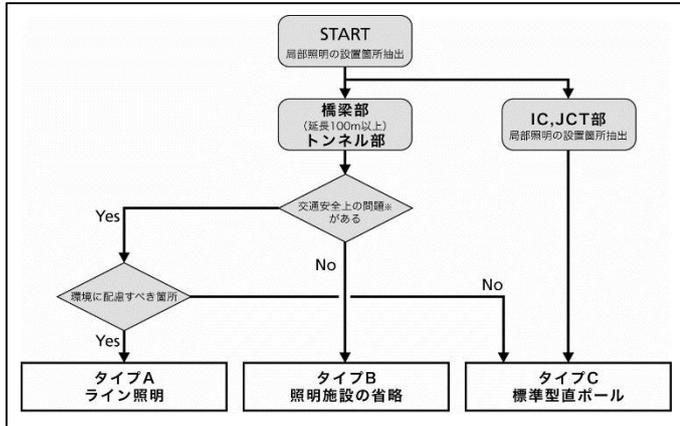
橋脚部等における主な設計内容

伊豆縦貫自動車道（静岡県沼津市～静岡県下田市）

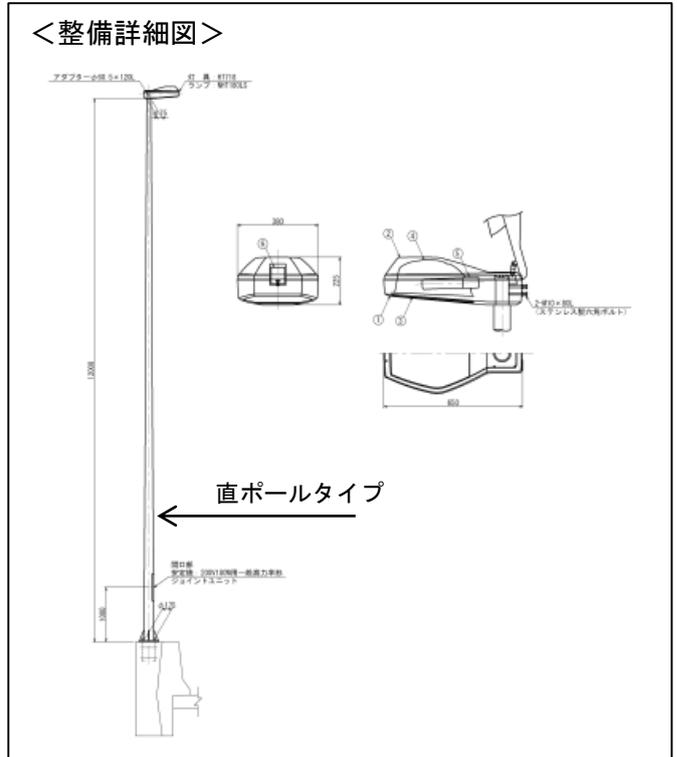
【道路照明】

■整備指針に基づく道路照明の選択

- 道路照明の選択にあたっては、整備指針の照明タイプ選定フローに従い、国土交通省標準（直ポール）タイプを採用。



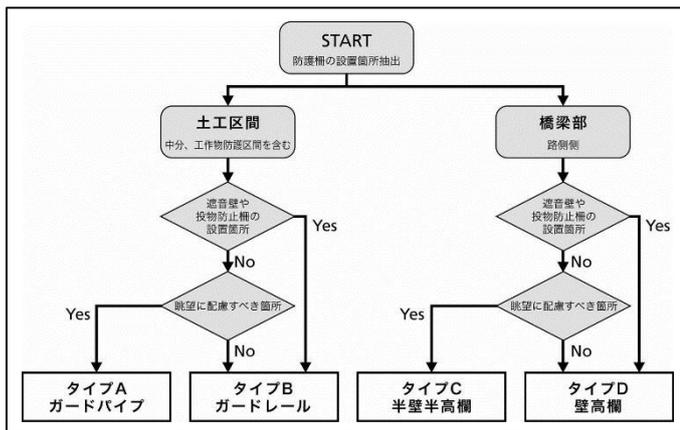
道路照明のタイプ選定フロー



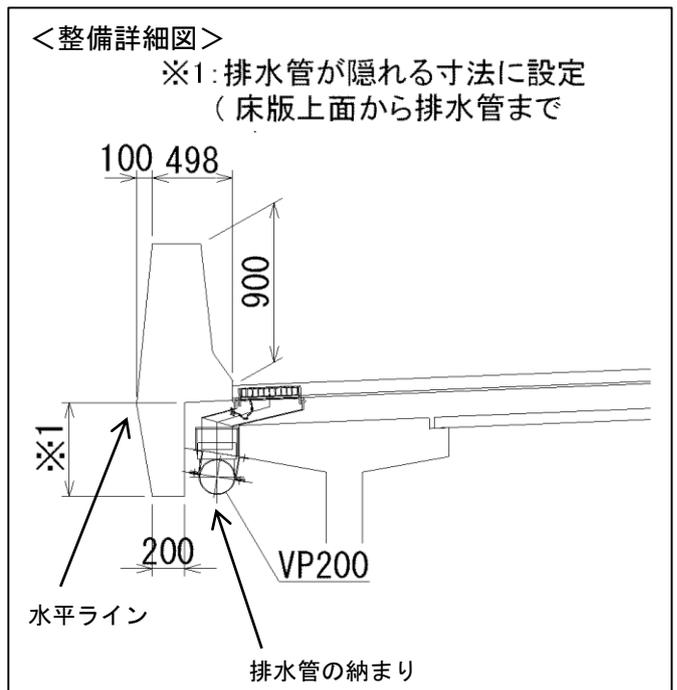
【道路照明】

■整備指針に基づく防護柵の採用

- 防護柵の選定にあたっては、整備指針の防護柵タイプ選定フローに従い、壁高欄を適用。
- 橋梁区間の壁高欄（視点場から眺望があるもの）は、水平ラインの強調と排水管の収まりを考慮した形状にした。



防護柵のタイプ選定フロー



新たな取り組み

【維持管理に配慮した法面緑化】

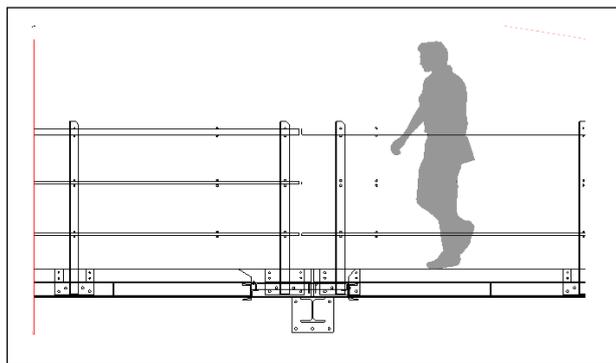
- ・ 防草対策等を考慮した、維持管理費のかからないデザインの採用。



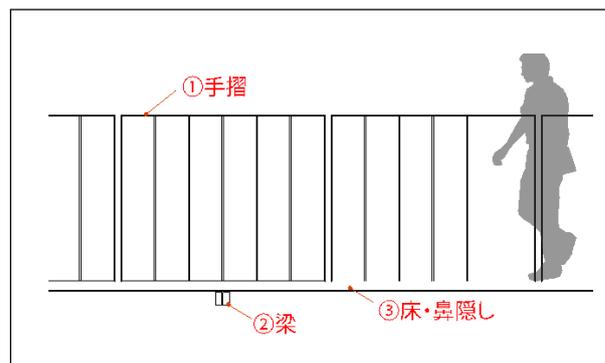
防草対策等を考慮した法面の整備イメージ

【デザイン性に優れた橋梁パーツの採用を検討】

- ・ 橋梁下部工検査路の設置にあたっては、標準品の採用では露出するブラケットや梁が仮設足場のようなイメージとなり、外部景観を阻害。
- ・ 橋梁の外部景観の向上を図るため、デザインされた検査路の採用を検討。



従来の下部工検査路のイメージ



橋梁の外部景観に配慮した改善イメージ

事業関係者のコメント

【行政担当者】

<設計段階>

- ・狩野川高架橋では縦断勾配を上げる事でサグを解消し、これに伴い支承が不要となり剛構造とすることで、走行性の向上とコスト軽減を図っている。
- ・デザインという意味では、端部にテーパーを設けることで陰影効果を生み、すっきりと見えがかりになることを、設計段階で委員長に確認していただいている。
- ・委員長には、PCホロー桁構造の場合、排水管が縦断方向に外部露出してしまうことから、垂れ壁により排水管を隠し、PCで統一感を保ちながら、すっきりしたデザインとする助言もいただいている。
- ・当初設計では、渡河部で形状バランスの悪い部分があったため、当該箇所を分割し、箱桁構造とホロー桁構造とすることで、スレンダーに見せる工夫を講じている。これは将来的な維持管理面でも有効であり、景観だけでなく管理面も考慮した設計のアドバイスをいただいている。
- ・また当初は、鋼箱桁の中間部に橋脚を設けることで成立していたが、下部工が大きくなり河川阻害率を侵してしまったため、アーチ構造に変更している。
- ・狩野川高架橋は橋の両側からの見え掛かりを考慮し、橋梁両側にテーパー処理を行ったが、片側が山となる別の高架橋では、コストに配慮した片面のみのテーパー処理としている。
- ・アドバイスは任意によるものであったが、整備指針の検討経緯を踏まえ、フォローアップという意味で自主的に実施した。
- ・整備指針はデザイン指針の考え方を踏まえており、必ずしも指針通りの形になるという事ではないが、指針に従い検証しており、プロセスを踏んで実施している。
- ・トンネルについても、連続で4トンネルあることから、起終点の2カ所だけ反竹割り状で坑口の面壁をずらしたデザインを採用し、各トンネル間は間隔が狭いため標準的な納まりで済ませ、緑化を行っている。トンネルについては、デザイン指針の通り実施しているので特に現場でのアドバイスは受けていない。
- ・検査路は、仮設的な印象を避けるための工夫を検討している。
- ・壁高欄に遮音壁を設置するためのアンカーボルトについては、高さを均整化するため、キャップ処理等のディテール検討を行っている。
- ・排水ドレーンについては、富士山への視点場から目に入らない側の橋脚面に落とすというような細かい点でもアドバイスをいただいている。

<地域の活動について>

- ・函南町では、新たな幹線道路ができるという事で、用途地域の変更等を行い地域活性化の促進を図っていると同時に、道の駅・川の駅等の交通結節点の整備など、環状道路を軸にした施設誘致をしやすい環境づくりを進めている。
- ・地域の取り組みとして、伊豆半島に6つの道の駅があり、道路が繋がる事を契機に道の駅でWI-FIを活用した観光情報提供を行い、伊豆縦貫道路を使って周辺の観光地にも立ち寄ってもらおうという仕組みづくりを行っている。