

17 景観

17-1 景観検討会について

高架橋及び橋梁については、景観への配慮から、社外の有識者による景観検討会を設置して、平成 24 年 7 月から平成 25 年 7 月にかけて計 7 回の検討会と計 4 回のワーキングを実施した。検討会およびワーキングにおいては、構造形式及び形状の検討、並びに環境影響評価における視点場の選定方法及び予測評価手法について検討を行い、準備書第 8 章の景観の予測評価に反映させた。以下に、概要を示す。

17-1-1 社外委員の構成

社外委員の構成を表 17-1-1-1 に示す。なお、委員については神奈川県、山梨県、長野県、及び岐阜県の各地域に精通した有識者を選定している。

表 17-1-1-1 社外委員の構成

専門	所属機関の属性
景観デザイン	大学（名誉教授）
橋梁工学	大学
コンクリート工学	大学
景観デザイン	大学
景観工学	大学
橋梁工学、景観工学	大学
景域計画	大学

17-1-2 検討会における検討内容

(1) 高架橋及び橋梁の設計検討

1) 基本方針

河川部や高速道路を跨ぐ長大橋梁及びその他の高架橋について、景観の創出と地域環境との調和の両立を前提として、下記の基本方針を策定した。

- ア. 周辺環境との調和を第 1 の主題とし、第 2 の主題として橋梁総体を周辺景観とコントラストを持つ水平線として構成する。
- イ. 安定感を確保するため、水平線と垂直線の均衡を図るとともに、構造物としての一体性及び異種構造物のデザインの統合を図る。
- ウ. 近景については、ヒューマンスケールを考慮し、煩雑性及び重量感の軽減を図る。
- エ. 超電導リニアの斬新なイメージを創出する。

2) 一般高架橋の設計検討

基本方針に基づき、標準高架橋としている桁式高架橋（径間 37.8m）及び新形式高架橋（径間 12.6m）について、下記の検討を行った。

ア. 桁式高架橋

山梨リニア実験線にある桁式高架橋を基本にして、基本方針に基づき、以下のとおり改善案を下記の4点の観点から比較検討し、図 17-1-2-1 の通り構造及び形状を決定した。

7) 水平線を主題とする観点

橋脚 : 水平線を強調するため張り出し面を縮小

橋側歩道 : 手すりのアルミ化及びアルマイト加工により手すりの水平線を強調
(色彩は上部工に合わせて調整)

防音防災フード : 水平方向のリブ高さをより高くし水平線を強調

1) 水平線と垂直線の均衡の観点

橋脚歩道 : 手すりの縦線と防音防災フードの継ぎ目の縦の線を揃える

2) 一体性の確保の観点

橋脚 : 桁の側面との連続性の確保

橋側歩道 : 橋側歩道の床をコンクリート化

排水管 : 排水管形状を短形化し、色彩を橋脚のコンクリートに合わせて調整

3) 煩雑性の軽減

橋側歩道 : 橋側歩道の床をコンクリート化

排水管 : 主な視点の方向に応じて側面又は橋脚中央部の目立たない箇所に配置

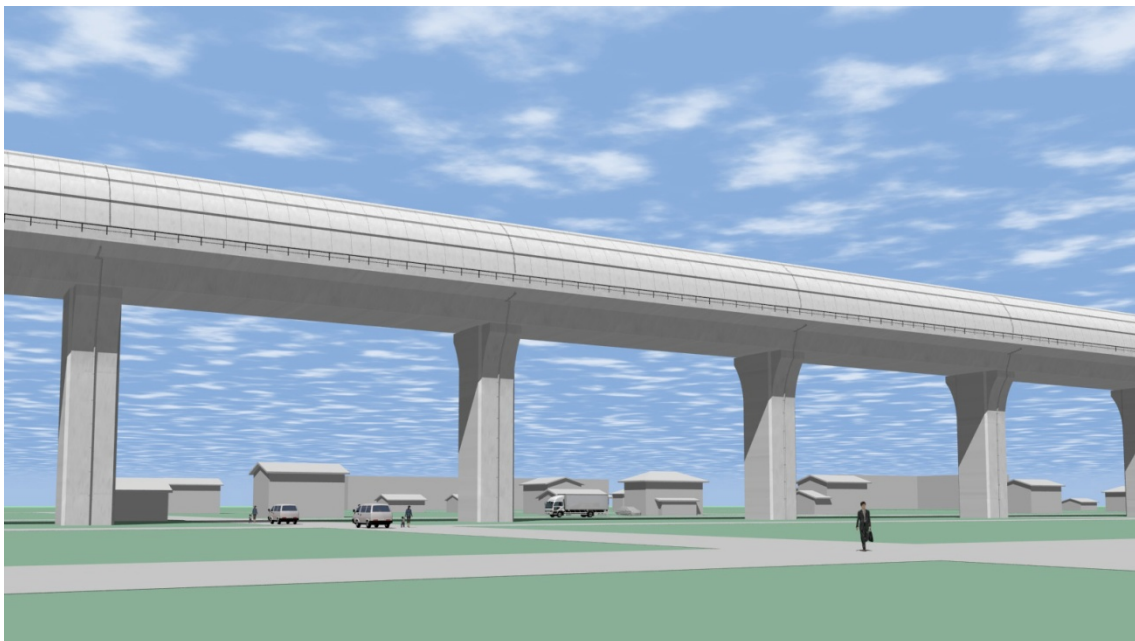


図 17-1-2-1 桁式高架橋

【防音防災フード】

防音防災フードは、リブ形状の変更による水平線の強調を考え、図 17-1-2-2 に示すとおり、リブの高さ・角度・幅を変更したものを比較して検討した。その結果、リブ高さによる効果が一番大きいこと、及び経済性・施工性の観点から、リブの高さを+10cm とすることとした。

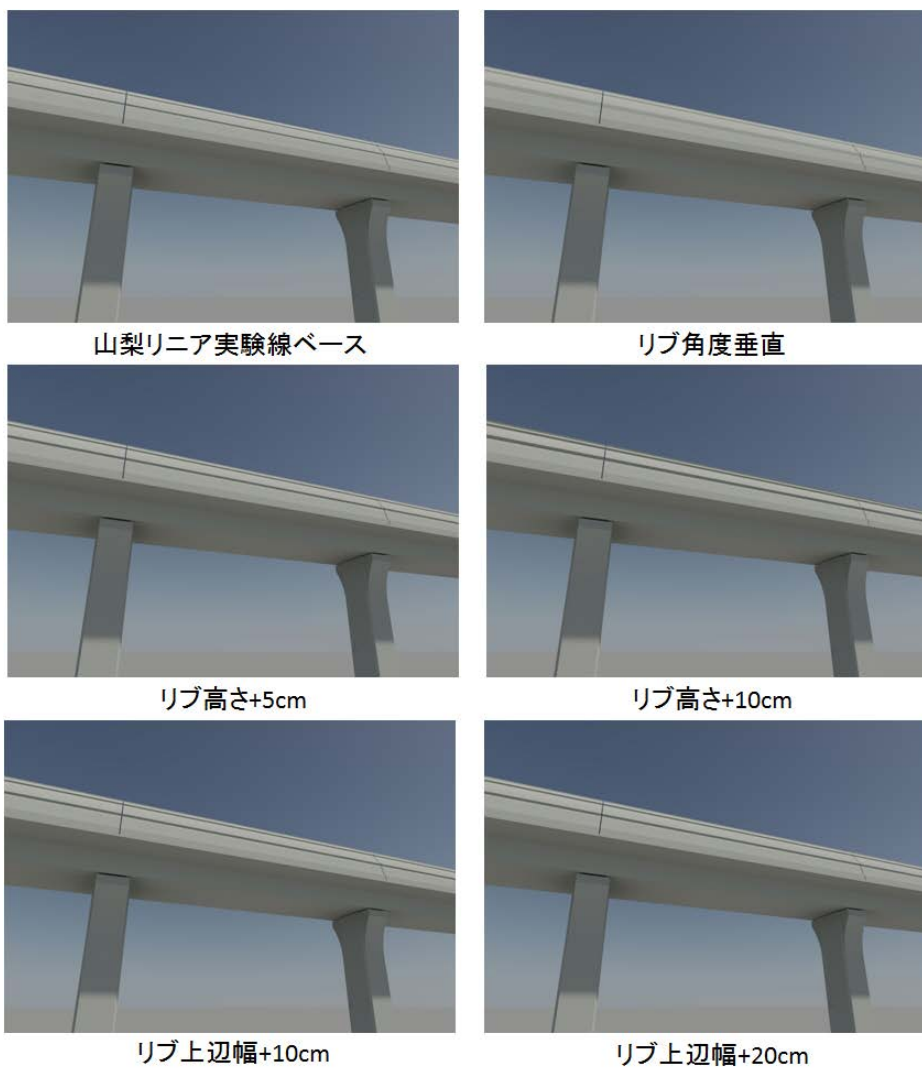
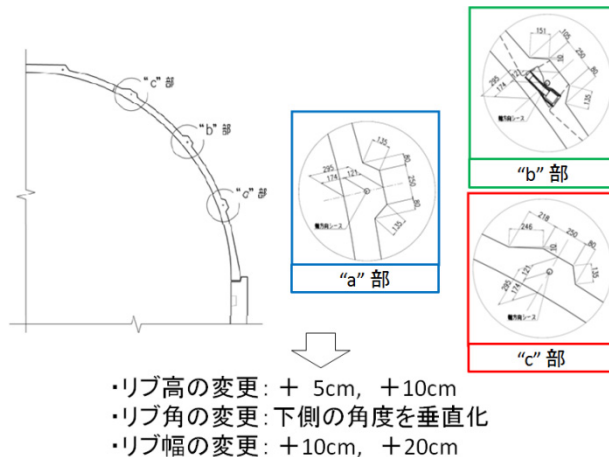


図 17-1-2-2 リブ形状の比較検討

【橋脚】

橋脚は図 17-1-2-3 に示すとおり、水平線の確保及び一体性の確保の観点から、張出部及び橋脚の下部から上部への摺り付け形状について検討を行い、桁との連続性や張出部の縮小を図る観点から、第2案を採用した。

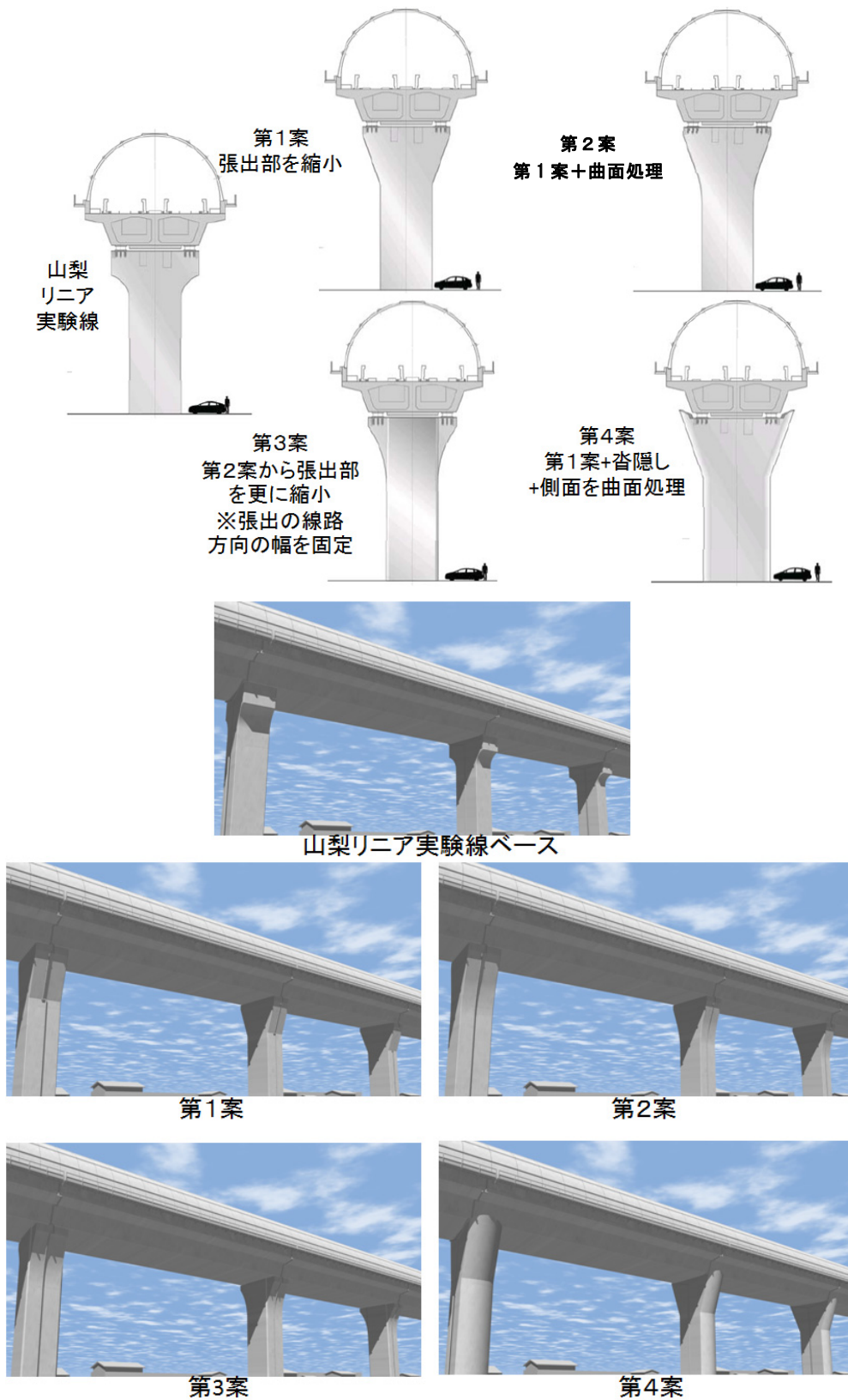


図 17-1-2-3 橋脚形状の比較検討

【橋側歩道】

橋側歩道は、水平線の確保、一体性の確保、煩雑性の軽減の観点から、歩道と桁を一体化させることとし、その際の比較検討として、図 17-1-2-4 に示すとおり、高欄部をプレキャストコンクリートで構成する案、アルミ製の手すりにより構成する案、その他プレキャストコンクリート高欄の頂部に手すりを配置する案を検討し、アルミ製の手すりにより構成する案を採用した。また、手すりの縦線と防音防災フードの継ぎ目の縦線を揃えることで、一体性を確保する構造とした。手すりについては、「国土交通省・景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン」を参考に周辺環境に調和した色に調整する。

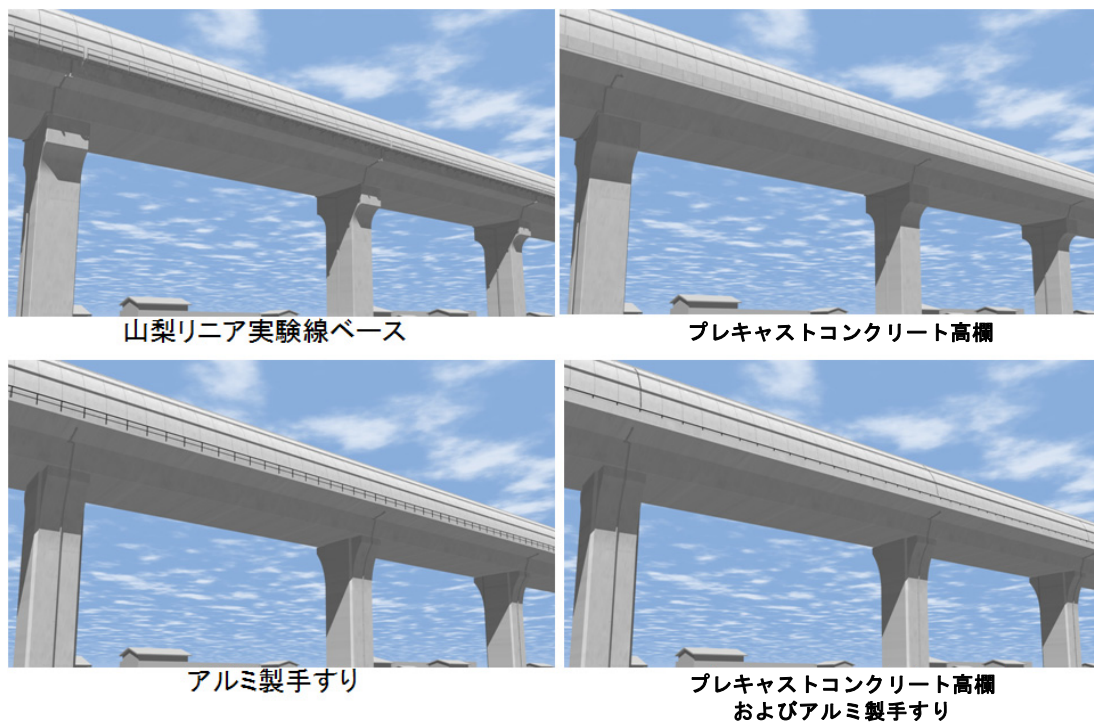
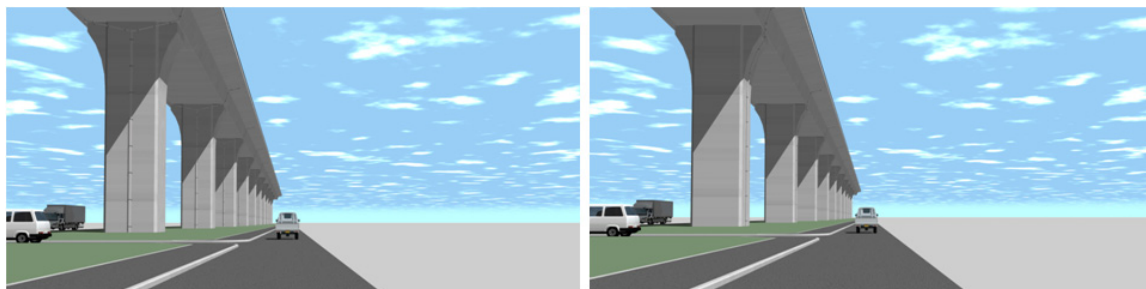


図 17-1-2-4 橋脚歩道の比較検討

【排水管】

排水管は、煩雑性の軽減の観点から、形状および配置を考慮し、形状については、円形とする案と矩形とする案を比較し、矩形とする案を採用することで一体性を確保する構造とした。配置については、従来通り橋脚中央部の片側に配置する案、側面に配置する案、角に配置する案を検討して、図 17-1-2-5 に示すとおり、主な視点の方向に応じて側面又は橋脚中央部の目立たない箇所に配置した。

また、排水管の色彩については、コンクリートの色に合わせて調整した。



橋脚中央部への配置

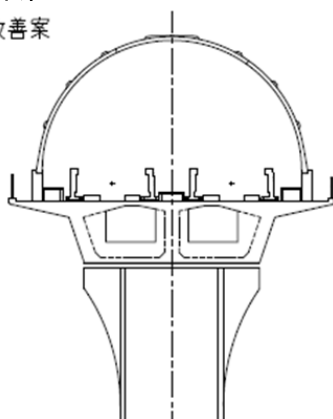
橋脚側面への配置

図 17-1-2-5 排水管の比較検討

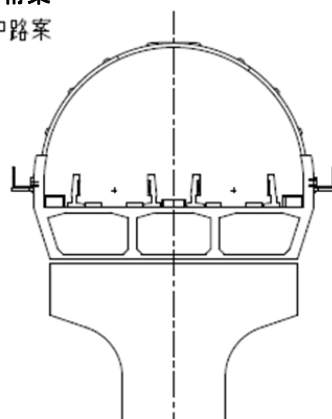
【桁部】

桁部は、図 17-1-2-6 に示すとおり、防音防災フードと桁との一体性が改善される中路桁案について検討したが、重量感や圧迫感が却って悪化することから、従来のとおりとした。

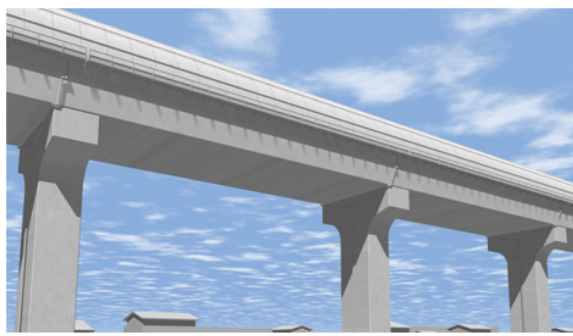
従来案
改善案



中路桁案
中路案



従来案



中路桁案

図 17-1-2-6 桁形状の比較検討

【防音壁部】

防音壁部においては、防音防災フード区間との連続性をできる限り図る観点から、基本的に防音防災フード区間における検討結果を適用することを計画した。但し、雷害対策として架空地線柱が必要となるため、橋脚位置・防音壁の支柱・架空地線柱との関係性については統一感のとれた形に配慮する。

なお、防音防災フードの有る場合と無い場合の比較については、図 17-1-2-7 に示すとおり、それぞれについて一般的な検討は行っているが、場所ごとの景観検討にあたっては、土地利用状況や住居の分布を踏まえて環境対策工を想定して行っており、想定している環境対策工以外のものでの検討は行っていない。

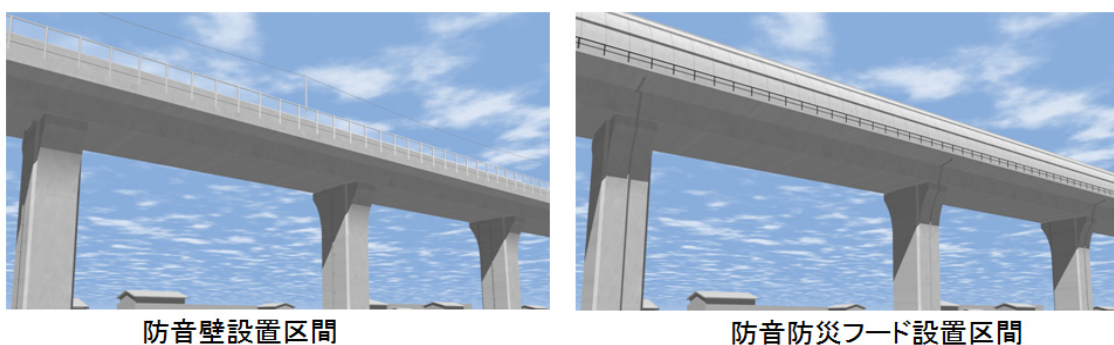


図 17-1-2-7 防音壁区間及び防音防災フード区間の検討

イ. 新形式高架橋

当社が技術開発を行った新形式高架橋は、形状に新規性があり斬新なイメージの創出に繋がるとともに、桁厚と橋脚幅が小さく圧迫感が小さいことから、住居地域も含め積極的に適用していくこととした。新形式高架橋のイメージを、図 17-1-2-8、図 17-1-2-9 に示す。防音防災フード及び橋側歩道について、桁式高架橋との連続性の観点から桁式高架橋の検討結果を適用した。一方、新形式高架橋独自の検討として煩雑性の軽減の観点から、橋脚の幅を厚くして線路方向の中間梁を不要とする検討を行った。新形式高架橋の中間梁の有無に関する比較検討を、図 17-1-2-10 に示す。防音壁部においては排水管について主な視点から見えない側の窪みに配置することとした。また、桁式高架橋との境界部においては、なめらかに擦り付ける案、橋脚形状を変更する案を比較検討し、両側からの構造の連続性に配慮しつつ橋脚形状をより近い距離にある新形式高架橋に合せた形状とすることにより自然な形で構造の変化点を表現する形状とした。新形式高架橋と桁式高架橋の境界部に関する比較検討を、図 17-1-2-11 に示す。



図 17-1-2-8 新形式高架橋（防音防災フード部）



図 17-1-2-9 新形式高架橋（防音壁部）



原案



改善案

図 17-1-2-10 新形式高架橋の中間梁の有無に関する比較検討



擦り付け部設置案(不連続性を桁部で処理)



橋脚形状変更案(不連続性を橋脚部で処理)

図 17-1-2-11 新形式高架橋と桁式高架橋の境界部に関する比較検討

3) 長大橋梁の設計検討

長大橋梁については、景観上の重要な箇所であり、景観創出の観点から、長大橋梁を視対象とした視点場を必要に応じて設定するとともに、下記の構造要件、交差条件及び一般高架橋における検討結果を踏まえ基本案を策定した。

【構造要件】

- ・桁端部の遊間を抑え、推進力を確保するため、桁長は一定以下に抑える。
そのため、桁の伸縮の大きい鋼橋については、単径間に限られる。
- ・たわみ制限が厳しいため、剛性の高い構造形式とする必要がある。
- ・斜角の桁の採用はガイドウェイやコイルの配置の関係から不可能である。

作成した基本案に対して、専門家のご意見を踏まえ検討を進め、下記の点について改善を図った。煩雑な印象を与える異種構造物とのデザイン的統合を図る観点に加えて「長大橋梁の側径間部も含めた径間のバランス」、「橋脚と桁のバランス」及び「全体的な重量感の軽減」に配慮した。検討を行った橋梁についてのフォトモンタージュを図 17-1-2-12～図 17-1-2-20 に示す。また、岐阜県内において特に重点的に検討を行った第2木曾川橋梁、久々利高架橋についての検討内容を図 17-1-2-21～図 17-1-2-24 に示す。なお、概略条件下で基本事項を踏まえて検討したものであるため、最終的な形式及び形状等は今後の詳細検討や設計を経て確定していく。



図 17-1-2-12 相模川橋梁



図 17-1-2-13 第1中央自動車道架道橋



図 17-1-2-14 笛吹川・濁川橋梁及び第2中央自動車道架道橋



図 17-1-2-15 新山梨環状道路架道橋



図 17-1-2-16 釜無川橋梁



图 17-1-2-17 中部横断道架道橋



图 17-1-2-18 早川橋梁



图 17-1-2-19 天竜川橋梁



图 17-1-2-20 松川橋梁

【第2 木曾川橋梁】

苗木城跡などの眺望点があるとともに、木曾川や恵那山との関係性など、特に景観上の配慮が必要な箇所であることから、橋脚と桁との関係性、河川とスパンとの関係性、斜面と坑口との関係性に着目し、検討を行った。

まず、橋脚と桁との関係性については、接合部の桁の大きな面を分節し、垂直線を目立たせるように、図 17-1-2-21 に示すとおり橋脚の線を桁上部まで延ばす形状とした。

また、どの方向からみてもバランスよく見えるように全体的なスパンの検討を行い、当初は図 17-1-2-22 に示すとおり、渡河部のみ 3 径間連続の橋梁として計画していたが、最終的には全体を 4 径間連続として、スパンも中央スパンに対する側径スパンの比を 0.7~0.8 とした。

更に、西側（図 17-1-2-21~図 17-1-2-23 において左側）の坑口においては、大量の切土が発生するとともに、苗木城跡側から見ると橋台が目立つため、

- ・法面工の部分については、目立ちを抑えること
- ・橋台部については、上部工の水平線との違いを明確にするため、縦の深いスリット等を入れて差別化する。

などの方向性を定めた。

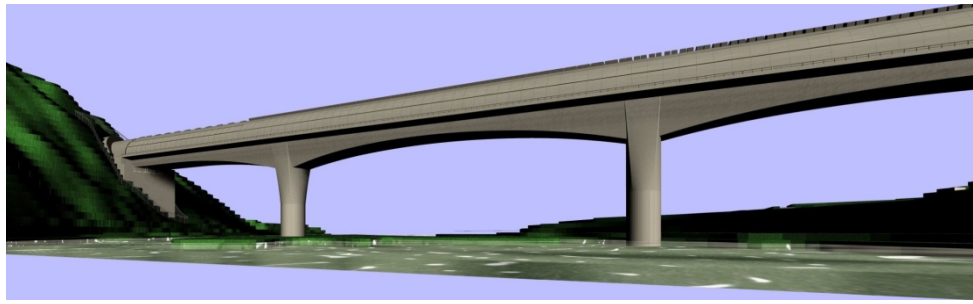


図 17-1-2-21 橋脚と桁の取り付けの検討



図 17-1-2-22 3 径間連続 PC ラーメン橋 (当初案)



図 17-1-2-23 4 径間連続 PC ラーメン橋 (最終案)

【久々利高架橋】

久々利大萱地区については、重要な遺跡としての古窯跡が点在することから、それらの文化的な景観と超電導リニアの構造物との対比による調和を考慮して検討を行った。検討においては、谷あい広がる水田を中心とした里山を路線が通過するため、周辺景観とコントラストを持つ水平線としての構成、安定感を確保するための水平線と垂直線の均衡の観点に着目して検討を行い、見通しの確保できるスパンを等間隔で確保した桁式高架橋とするともに、道路交差部の長大スパンとなる箇所については、径間のバランスに配慮した。



図 17-1-2-24 久々利高架橋

なお、久々利高架橋の詳細な検討にあたっては今後、以下の点に留意していくこととした。

- ・用地柵等の地表付近の設備については、自治体側の史跡の環境整備に合わせ、構造物の周辺に植栽を施すなど、目線レベルでの修景を施していく。
- ・今後の文化財の調査等において橋脚位置の変更があった場合もスパンの等間隔性や長大スパンとなる部分の橋梁のバランスの確保を図ることで、現在の計画で確保されている水平線の構成及び水平線と垂直線の均衡を確保する。
- ・坑口付近の切土については、改変量を低減させて、できる限り目立たない形となるように施工法を検討していく。

(2) 環境影響評価の手法

1) 視点場の選定

鉄道施設の可視領域を把握した上で主要な眺望点と日常的な視点場の選定方法について検討を行い、選定のフローを作成し、第 8 章に記載した視点場を選定した。図 17-1-2-25 に視点場の選定フローを示す。なお、高架橋及び橋梁に関わる視点場については有識者の意見を踏まえ選定している。また、主要な眺望点の抽出範囲については、計画路線や構造物から、熟視角（対象をハッキリと視認できる角度：約 1 度）による距離の範囲を基本に俯瞰・仰望の別及び高さ等のスケールを考慮して視点場を選定した。一方、日常的な視点場の抽出範囲については、視対象のディテールを判別できる距離を考慮するとともに、文献や既存事例等を参考に 300～400m 以内を基本とした。

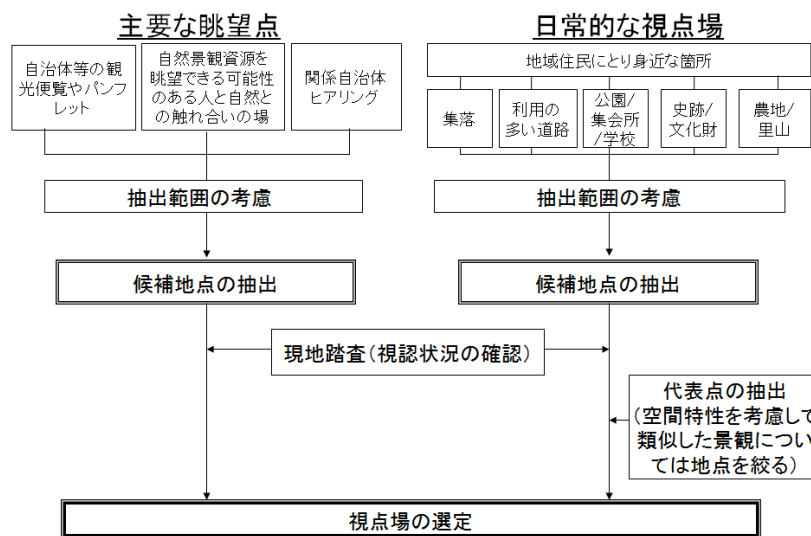


図 17-1-2-25 視点場の選定のフロー

2) 予測評価手法

主要な眺望点及び日常的な視点場の予測評価手法について検討を行い下記の通りとした。

ア. 主要な眺望点

ア) 視対象

国及び自治体等の挙げている自然景観資源、並びに自治体の観光便覧等パンフレットより抽出した景観資源を対象とする。

イ) 評価方法

構造物は主要な眺望景観を変化させる要素として捉え、眺望の変化の程度及び地域景観との調和を評価する。

イ. 日常的な視点場

ア) 視対象

日常的な視点場の周辺自体が景観特性をもつため、視点場周辺を視対象とする。

4) 評価方法

構造物は景観構成要素に含まれるものとして捉え、地域景観との調和及び圧迫感の程度を主として評価する。

(3) 景観検討会における意見の概要

景観検討会における意見概要については下記のとおりである。

1) 一般高架橋の設計検討

(桁式高架橋)

- ・高架橋に設置される橋側歩道について、手すりの支柱により生じる縦の線が目立たないようにしてはどうか。
- ・橋側歩道の手すりの縦の線については、コンクリートの色にして、横線を強調することに徹した方が良い。
- ・排水管が飛び出ていると格好が悪いので、橋脚に切り欠きを作って排水管を中に押し込む案を検討してはどうか。

(新形式高架橋)

- ・短い範囲で桁式高架橋と新形式高架橋を頻繁に変えるのは良くない。
- ・新形式高架橋はリニア特有のものであり、新機軸となりうる。住宅地など視線が抜けにくいような場所では、桁式高架橋よりも景観上好ましく、積極的に新形式高架橋の適用を考えてはどうか。
- ・桁式高架橋との境界部の橋脚を新形式高架橋の形状（門型）に合わせるとすっきりすると思われる。
- ・桁式高架橋との境界部の段差が目立つ。また、境界部手前の径間が隣接する高架橋に比べて狭く見えることから改善を図る必要がある。

(防音防災フード)

- ・防音防災フードについてはリブを操作する以外に対策は殆どないため、リブの造形については、踏み込んだ議論が必要。
- ・防音防災フードが設置されると線としては見えにくいため、桁にコントラストをつけること。そのために、橋側歩道（壁高欄等）で影の落とし方を工夫することを考えてはどうか。

2) 長大橋梁の個別設計

(第2木曾川橋梁)

- ・周りの自然環境だけでなく、並んでいる橋との関係を考えて、美しい橋を設計するという方向で検討する必要がある。
- ・境界部の橋脚形状が一般設計検討と同じ角柱となっているので、橋脚形状について検討をする必要がある。
- ・上部の部分と下部の部分の間に、影が落ちて太い線が通って見えると、綺麗に見えて良いと思われる。

(釜無川橋梁)

- ・隣接する橋の境界部において、桁のアーチ形状が途切れるのは景観上好ましくない。
- ・杓を設置する箇所について、その形状自体からもう少し積極的に考えるなど工夫してはどうか。
- ・橋梁構造を全てアーチにしたことで綺麗に見える。橋脚上の桁の突起部については構造上不要であれば外した方が良い。

(相模川橋梁)

- ・人々の視点が橋脚の真近にあるため桁はできる限りスッキリした方が良い。
- ・桁を薄くすると格好は良いが構造的には難しい部分がある。
- ・桁のアーチ形状の橋脚付近の曲線を切り上げることで重量感が軽減されると思われる。

(新山梨環状道路架道橋)

- ・防音防災フードの端部が剛性の変化点となるため、疲労、振動、漏水についてチェックする必要がある。将来のメンテナンスを考えるとエクストラドーズド橋が好ましいのではないか。
- ・斜版橋は構造的にアルカリ骨材反応の影響を受けやすく骨材の選定には注意を要する。また、メンテナンスの観点から水回りに問題があると、安全性は落ちないが剛性を落とす形となるため、剛性が重要であれば、水回りに対する配慮が必要である。

(早川橋梁)

- ・アーチライズ比が少し中途半端であるため、もっと扁平にするか、もっと深くするか検討をしてほしい。

(笛吹川・濁川橋梁)

- ・3橋梁の真ん中にある3径間連続PC箱桁橋の側径間と中央径間のバランスが悪い。
- ・前後の橋梁とリズムが合うように、橋脚のスパン割を検討してほしい。

(天竜川橋梁)

- ・笛吹川と釜無川と同様に上部工・下部工の境界部の処理について改善を図ってほしい。
- ・PC構造としては径間が非常に長く、桁の上下部の環境の違いに起因する長期のたわみが懸念される。最新の設計指針に基づく検証を行ってほしい。

3) 環境影響評価の手法

- ・視点場の選定で俯瞰・仰望を分類する必要がある。
- ・「橋脚も含めた高さ」で熟視角を考慮すべき。
- ・身近な景観においては、圧迫感を評価に加える必要がある。
- ・視点が高く、見下ろす場合はあまりクレームが出ず、身近な視点場で交通量が多い場合や、学校があり、割と近いところで自分の頭上に構造物がある場合に、クレームが出ることが多いので注意する必要がある。
- ・眺望の変化を評価する場合には、普通の人々の感覚を適切に表現できるような観点（言葉）から行う必要がある。

4) 岐阜県内の視点の選定過程

地域ごとに景観計画、都市計画との関係性が分かる資料（図 17-1-2-26～図 17-1-2-30）を作成し、これらを基に、委員のご意見を踏まえ視点を選定した。

特に恵那市の視点については、恵那峡に通じる重要なエリアであるとのことがあり、図 17-1-2-28 の通り選定した。

可児市内の対象事業実施区域及びその周囲における視点場の選定にあたっては、まず文献調査として、「ZOOM UP 可児」（可児市商工観光課、可児市観光協会）、「いいところ見つけた ～おでかけガイド 東濃及び周辺～」（平成 21 年、東濃信用金庫）、「可児市景観計画」（可児市）を入手し、参考とした。また、地元自治体（可児市）に、地域のシンボルとなるような景観資源や特徴、主要な眺望点などについてヒアリングを行ったが、既存の文献以外に新たな情報はなかった。そこで、可児市久々利地区の地上区間については、その周囲に位置する史跡等として、「八坂入彦命墓」（可児市指定史跡）があり、交通量の比較的多い県道 84 号に面して案内看板や駐車スペースがあり、地域住民にとり身近な箇所と考えられることから、日常的な視点場として抽出し、調査地点及び予測地点とした。

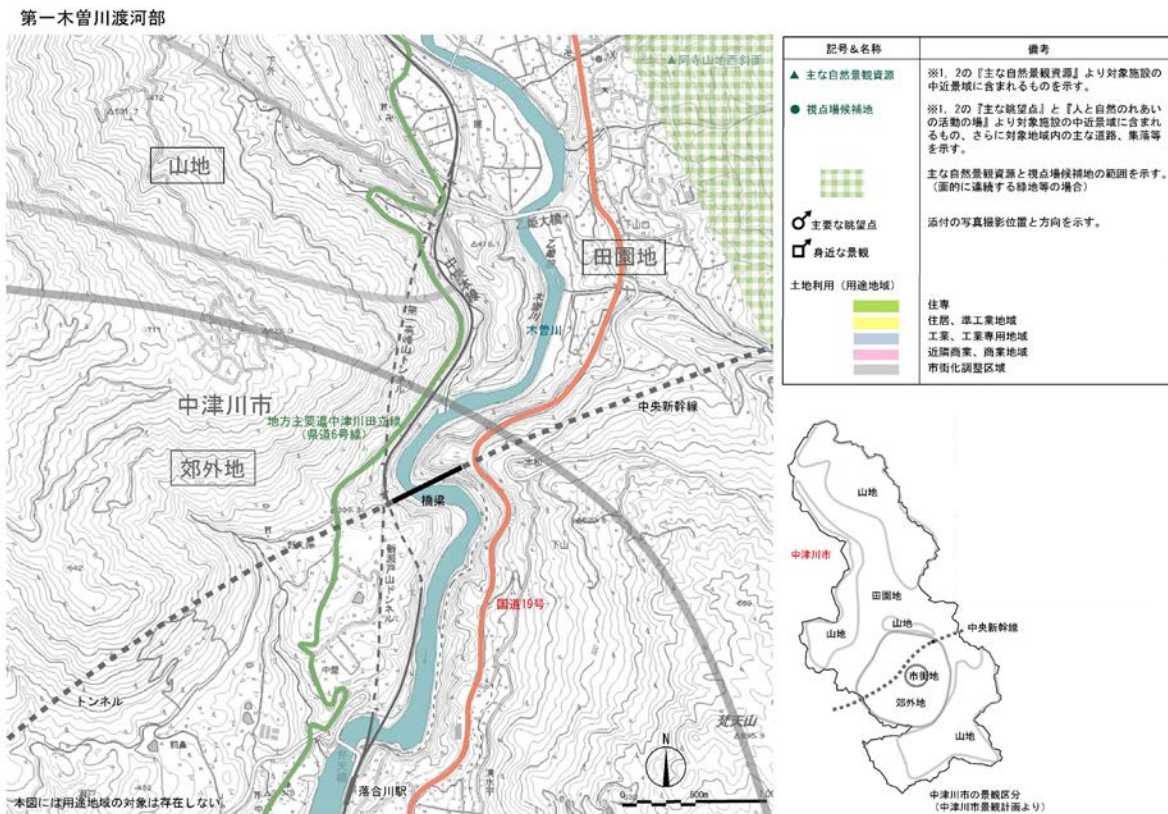


図 17-1-2-26 木曾川周辺の景観計画・都市計画と視点の関係

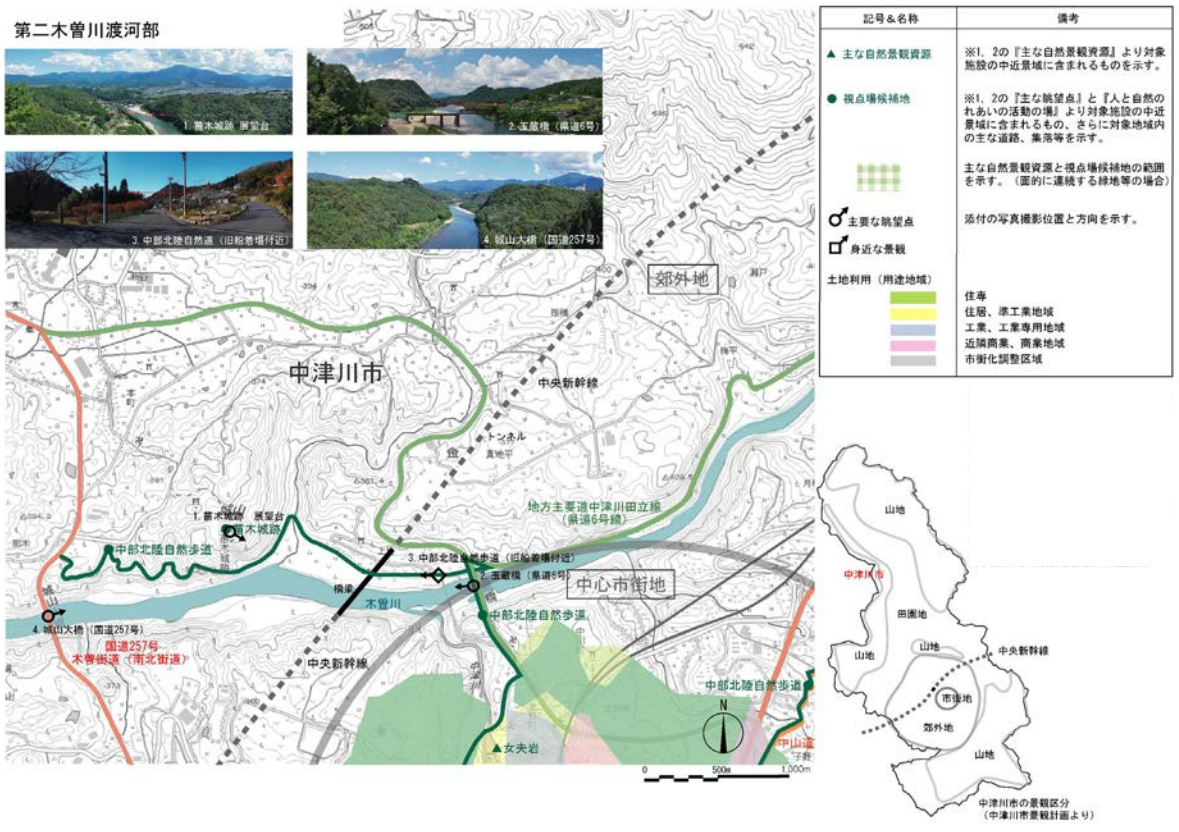


図 17-1-2-27 木曾川周辺の景観計画・都市計画と視点の関係

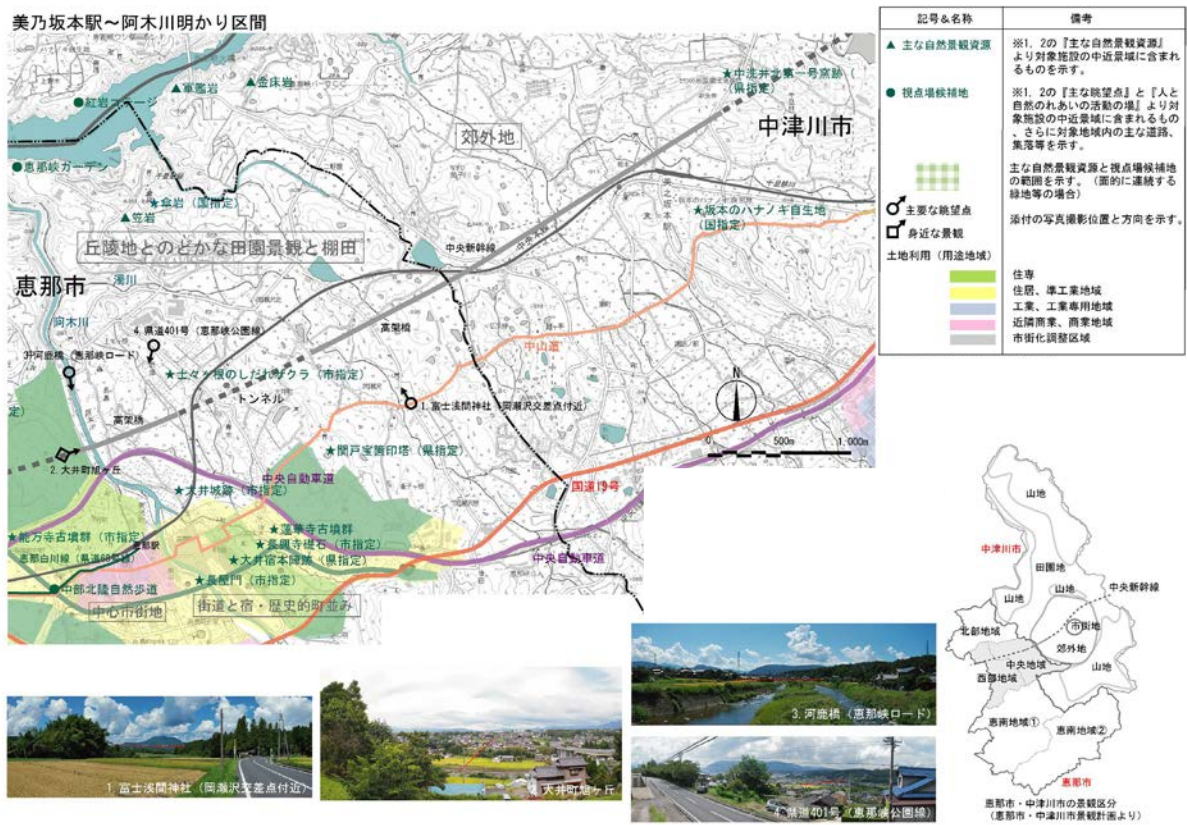
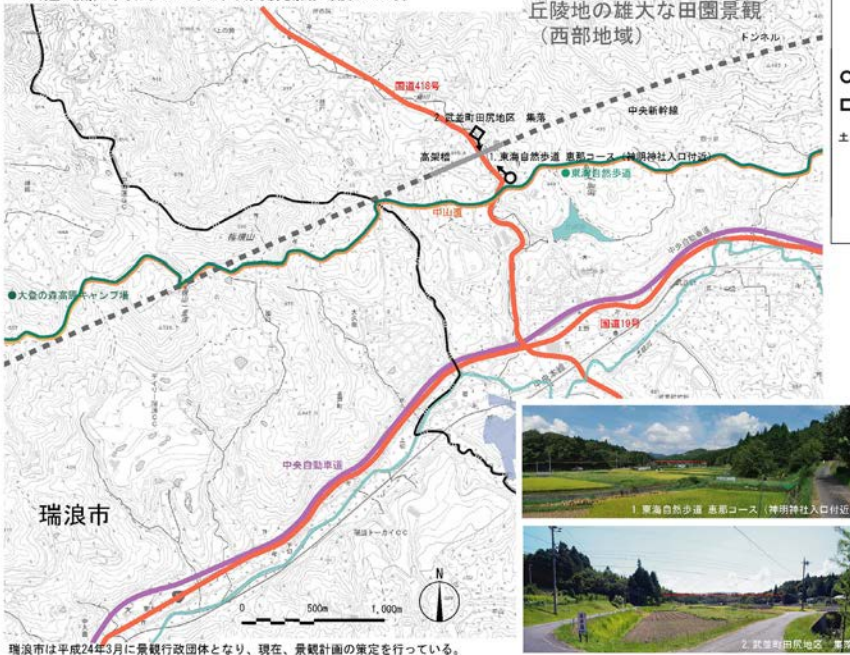


図 17-1-2-28 駅、阿木川周辺の景観計画・都市計画と視点の関係

藤川地区明かり区間

恵那市西部地域（恵那市景観計画より）
当該地域は中央アルプスを眺望できる丘陵地の雄大な田園景観に特徴があり、遠方の山並みへの眺望の前景となる伸びやかでまとまりある農地景観が展開している。

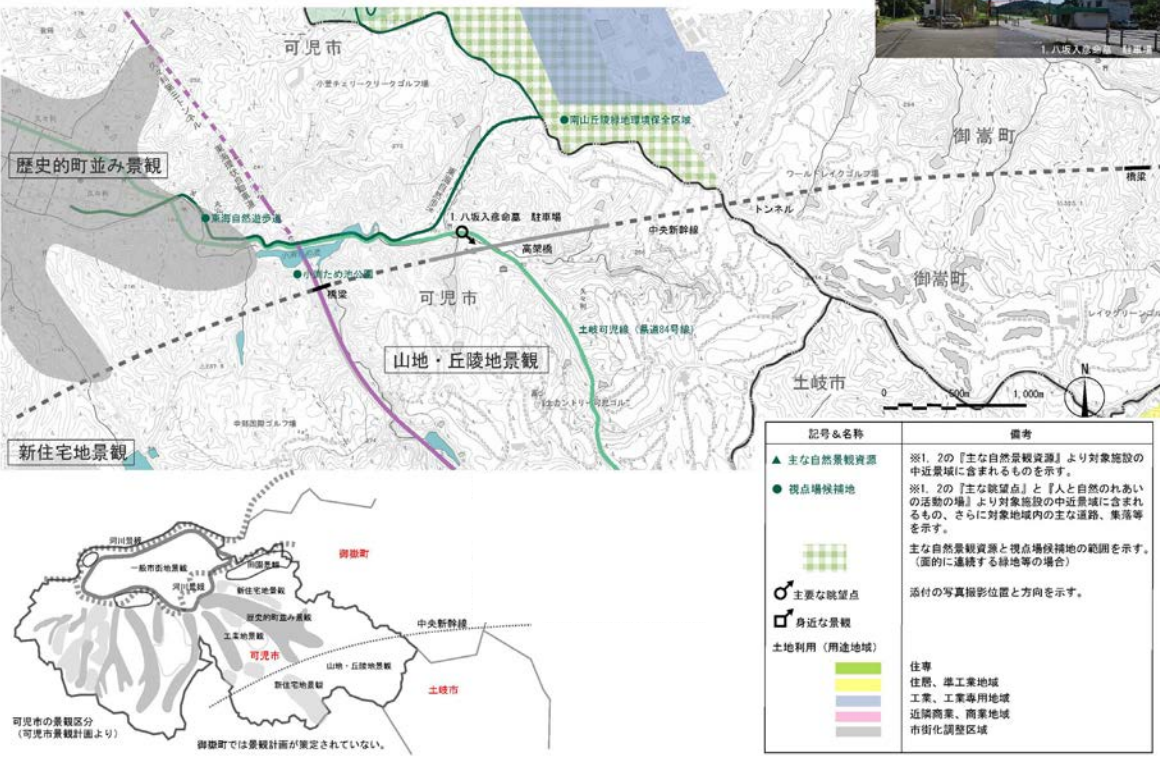


記号&名称	備考
▲ 主な自然景観資源	※1, 2の『主な自然景観資源』より対象施設の中近景域に含まれるものを示す。
● 視点候補補地	※1, 2の『主な眺望点』と『人と自然のれあいの活動の場』より対象施設の中近景域に含まれるもの、さらに対象地域内の主な道路、集落等を示す。 主な自然景観資源と視点候補補地の範囲を示す。（面的に連続する緑地等の場合）
♂ 主要な眺望点	添付の写真撮影位置と方向を示す。
□ 身近な景観	
土地利用（用途地域）	
住専	住専
住居、準工業地域	住居、準工業地域
工業、工業専用地域	工業、工業専用地域
近隣商業、商業地域	近隣商業、商業地域
市街化調整区域	市街化調整区域

瑞浪市は平成24年3月に景観行政団体となり、現在、景観計画の策定を行っている。

図 17-1-2-29 藤川周辺の景観計画・都市計画と視点の関係

大萱地区明かり区間



記号&名称	備考
▲ 主な自然景観資源	※1, 2の『主な自然景観資源』より対象施設の中近景域に含まれるものを示す。
● 視点候補補地	※1, 2の『主な眺望点』と『人と自然のれあいの活動の場』より対象施設の中近景域に含まれるもの、さらに対象地域内の主な道路、集落等を示す。 主な自然景観資源と視点候補補地の範囲を示す。（面的に連続する緑地等の場合）
♂ 主要な眺望点	添付の写真撮影位置と方向を示す。
□ 身近な景観	
土地利用（用途地域）	
住専	住専
住居、準工業地域	住居、準工業地域
工業、工業専用地域	工業、工業専用地域
近隣商業、商業地域	近隣商業、商業地域
市街化調整区域	市街化調整区域

可見市の景観区分（可見市景観計画より）
御嶽町では景観計画が策定されていない。

図 17-1-2-30 大萱周辺の景観計画・都市計画と視点の関係

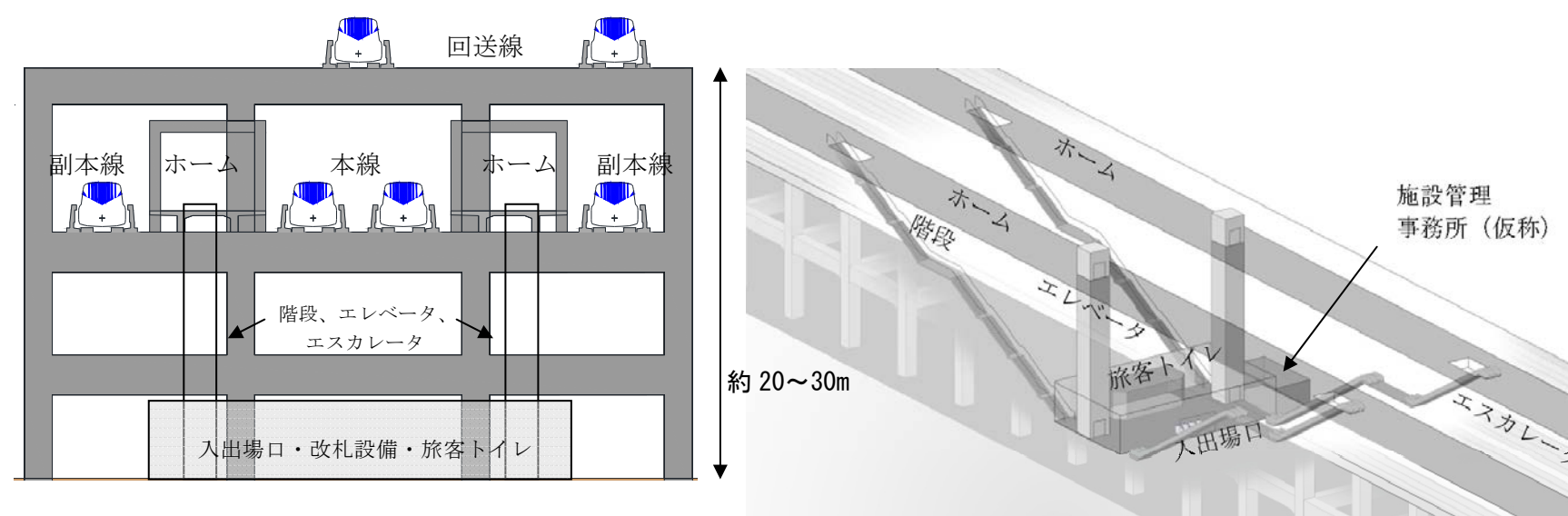
17-2 駅部の景観について

駅部の景観は、自治体との協議及び自治体側で行う駅前広場の整備によって景観が大きく変わることから予測の対象外としている。

参考として、駅予定位置と恵那山を同時に眺めることができる千旦林川近傍からの現況の眺望状況と高架橋及び駅の概ねの高さ及び現時点で想定する駅の構造等を図 17-1-2-1 に示す。

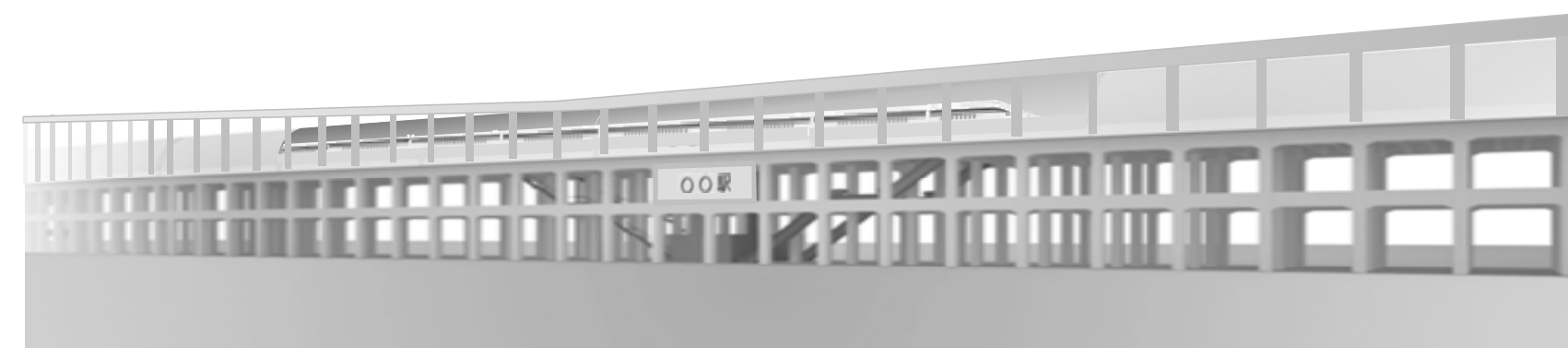


駅付近の眺望のイメージ図



<断面イメージ>

<斜め上方からの透視図>



<斜めからの外観透視図>

※駅の設置範囲詳細は、今後の自治体との協議等を踏まえて決定。

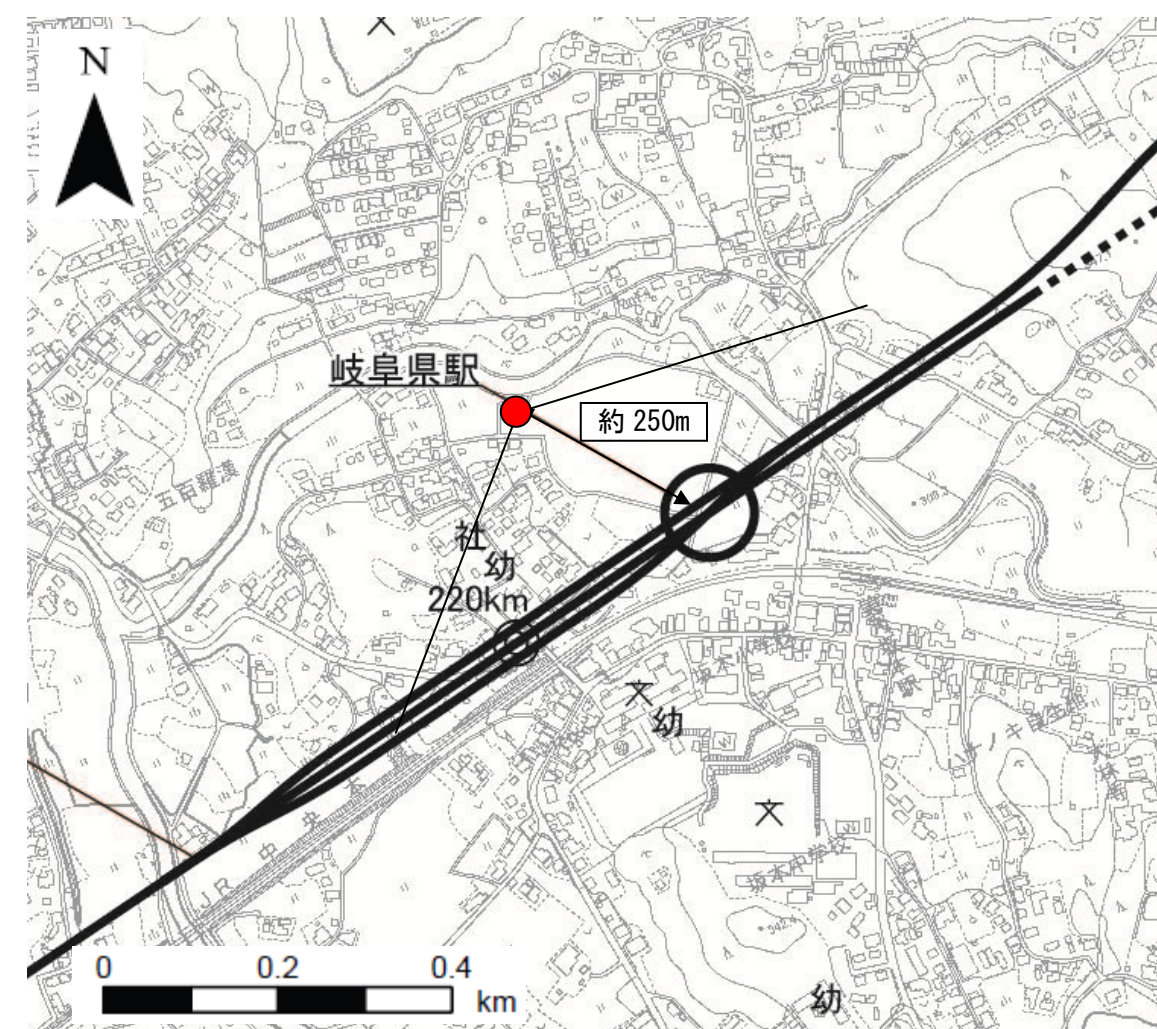


図 17-2-1 駅付近の眺望のイメージ及び駅の構造等

