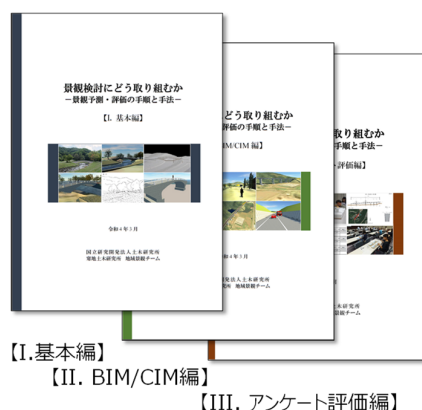


景観検討にどう取り組むか – 景観予測・評価の手順と手法 –

技術資料



 CERI 国立研究開発法人土木研究所
寒地土木研究所 地域景観チーム

福島宏文

技術資料「景観検討にどう取り組むか」の目的

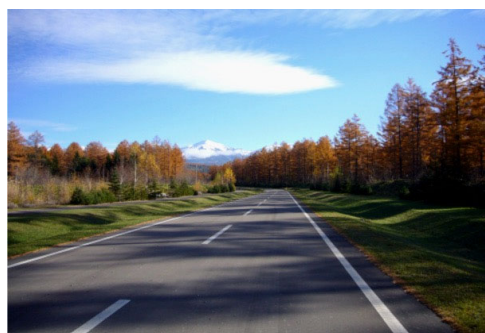
1/30

- 目的：より良いインフラをつくるため、公共事業で広く**「景観検討」**を行うことをサポート
- 国土交通省所管公共事業における**景観検討の基本方針(案)(H21.4.1)**によれば**「景観検討」**とは、
事業の構想・計画・設計段階における景観整備の方針の策定、
景観の予測と評価、
その結果を踏まえた計画・設計案への反映、
施工段階における景観整備の方針に則した事業の実施
及び維持・管理段階における景観の保全
並びに事業完了後の事後評価による改善方策の検討や
類似事業、景観検討手法への反映をいう。

⇒**「完成形を予め把握し、議論と評価を行い、設計の改善を図る」**

- しかし、現場では、こうした適切な**「景観検討」**が十分に実施されているとは言い難い

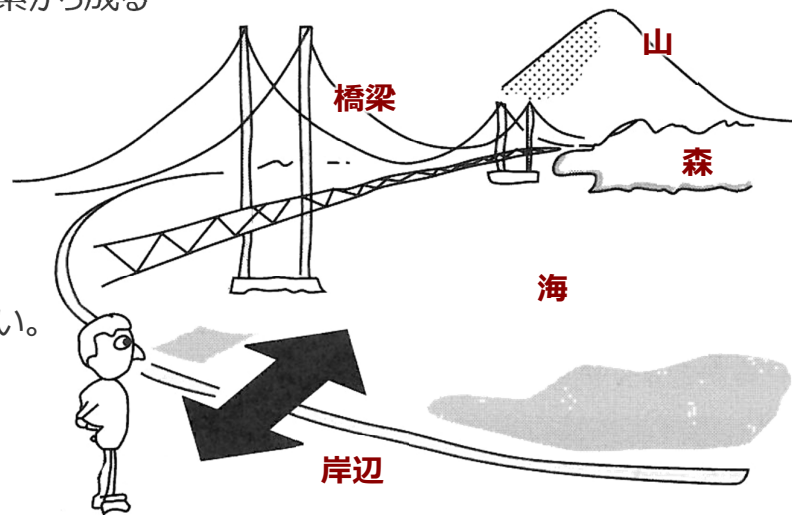
現場レベルで日常から活用できる
景観予測・評価に関する技術を提案



… 人間を取りまく 環境 の眺め ～ 景観工学の創始者：中村良夫先生

↳ 多様な要素から成る

景観について考える場合、
ある「要素」だけを
独立して考えることはできない。



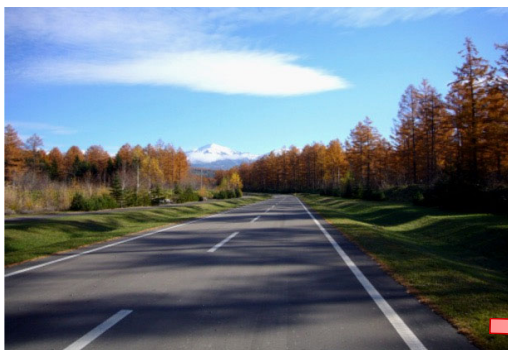
寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

事業によって変化する地域景観と「景観検討」

3/30

※フォトモンタージュによるイメージ

景観を考慮したインフラ整備



- 景観を考慮したインフラ整備を行っても、
その後の通常行われる事業等によって、
現場の景観は変化する

➡ 日頃の事業から、現場レベルで
変化する景観を意識して検討することが、
より良いインフラにつながる

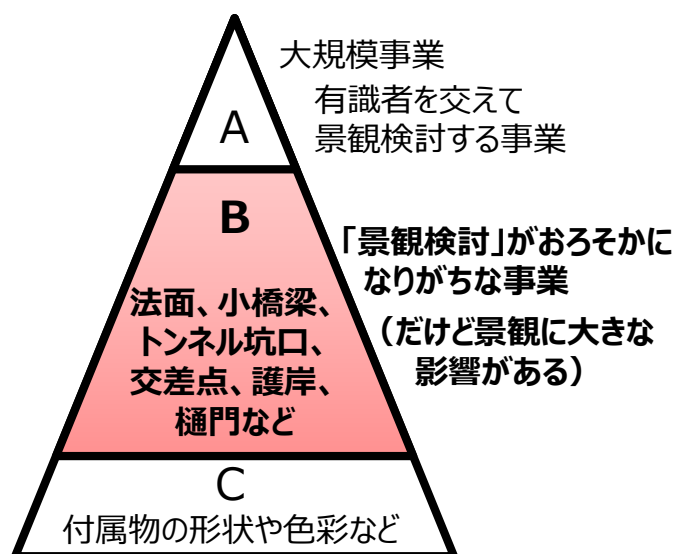


附属物等の設置で変化する景観



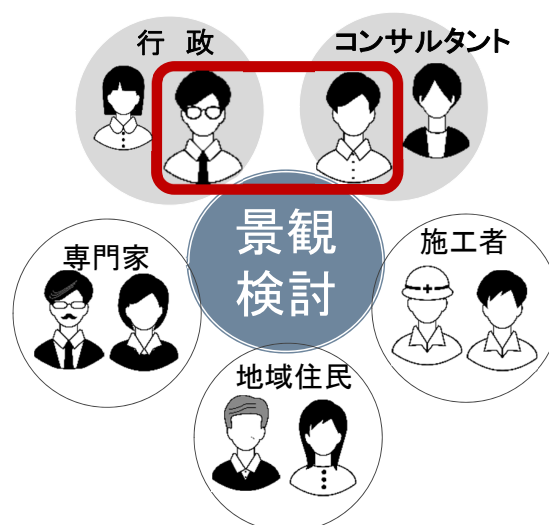
寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

◆ 対象事業



日常的なインフラが対象
(大規模事業は対象外)

◆ 対象者



「景観検討」の経験が十分ではない
現場レベルの技術者
(発注者、設計者)



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

今日の発表

5/30

- 公園内の「小橋梁の架設」の景観検討をモデルケースとして、技術資料『景観検討にどう取り組むか－景観予測・評価の手順と手法－』を紹介。

【体系】手順と手法の全体像

【手順1】着眼点の整理

【手順2】視覚化ツールの作成

【手順3】視覚化ツールを見ながらの議論・評価



▲モデルケース（小橋梁の架設）

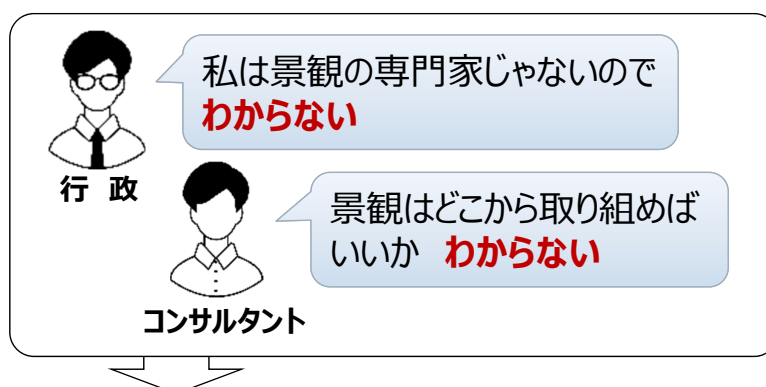


寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

【体系】手順と手法の全体像

土木構造物が備えるべき3要素

用	・機能	事業評価
	・便利	費用対効果分析など
強	・強度	設計計算
	・耐久性	示方書、指針など
美	・景観	???
	・快適	



現場技術者（発注者、設計者）に
「景観検討の考え方にはこういうものがあるのか」
「検討はこういう段取りがあるのか」
 ということを把握してもらうために全体的な**手順・手法を整理**

- 文献調査、学識経験者との検討会、現場技術者へのヒアリング
 ⇒ 景観の予測・評価のための手順を、**3つの手順・6つの手法**で体系的に示した

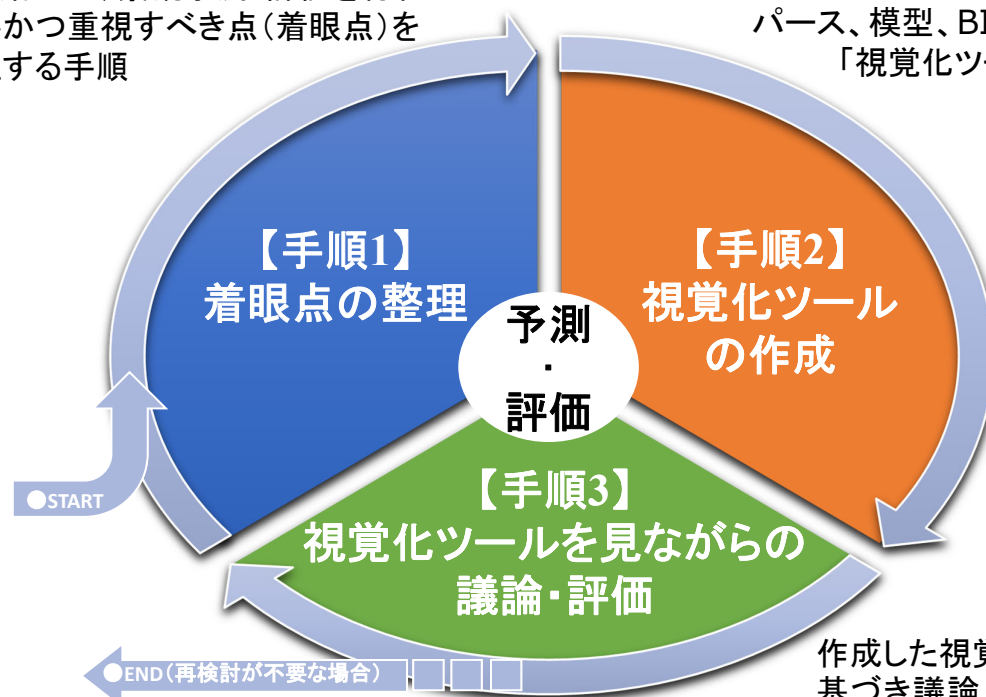


寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

3つの手順

まず始めに、景観予測・評価を行う上で
 必要かつ重視すべき点（着眼点）を
 整理する手順

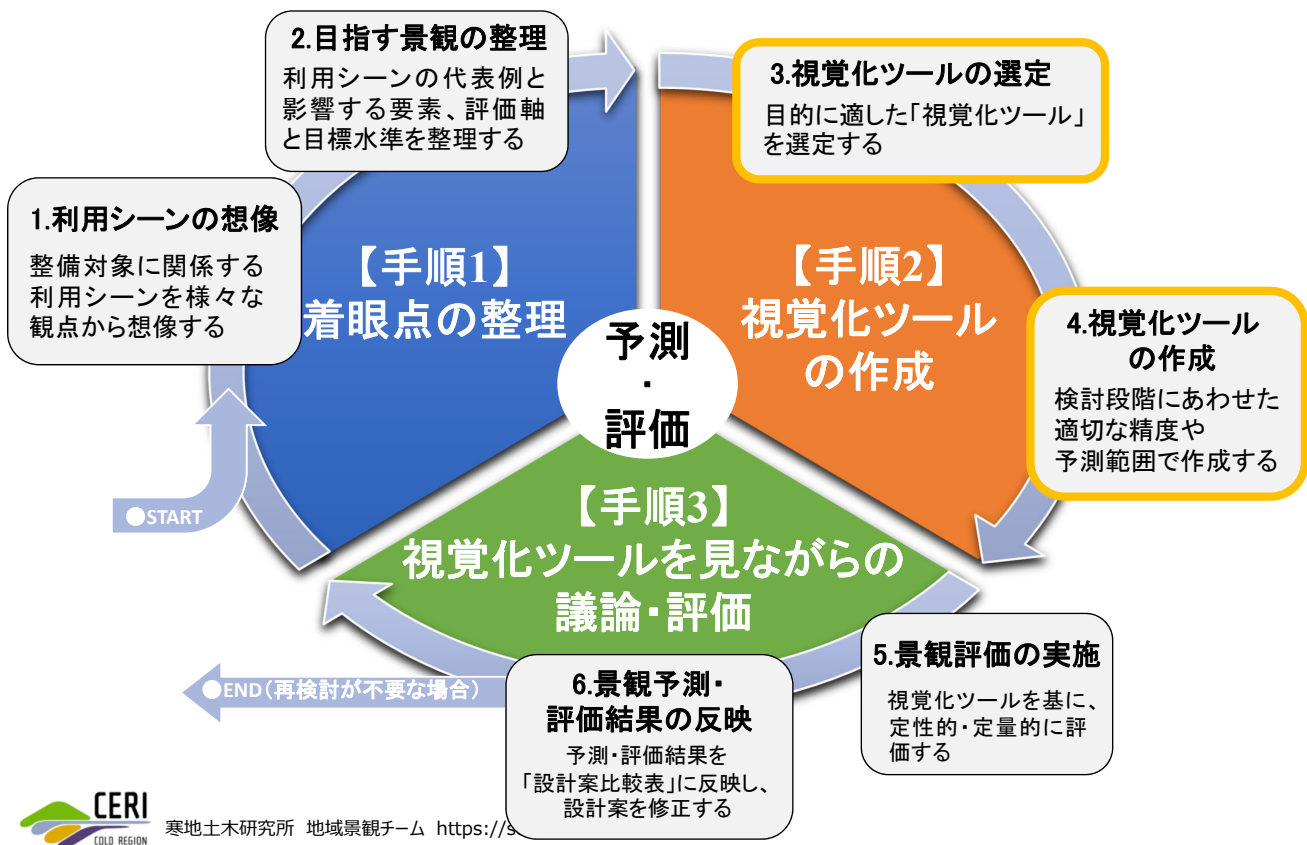
景観予測を行う上で必要な、
 パース、模型、BIM/CIMなどの
 「視覚化ツール」を適切に
 作成する手順



作成した視覚化ツールに
 基づき議論・評価を行い、
 その結果を設計案比較
 表と設計案に反映する
 手順

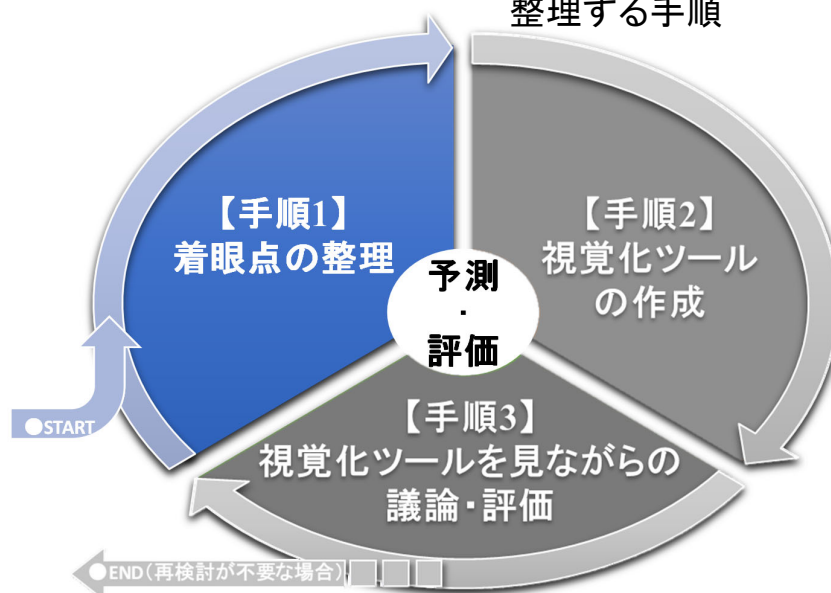


寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>



【手順1】着眼点の整理

景観予測・評価を行う上で必要かつ重視すべき点(着眼点)を整理する手順



景観検討の取りかかり
【「いつ」「どこで」「誰が」「何をする」インフラなのか、を考える】

●手法 1.「利用シーンの想像」



▲技術資料の中で取り上げている
仮想事例（小橋梁の架設）

- ・橋ができることによって変化した
空間(環境)をどう考えるか
- ➡ いろいろな5W1Hで
利用シーンを考える

・検討案における予測・評価の観点の明確化す
るために、人々が対象物や空間を利用するシー
ンを多面的に想像する
・例) ⑥暑い日に、子供とその家族が、
小川で、水遊びをする



④滝口



③橋詰部



②法面



①入口

⑤-1・雨の日に
・観光客が
・小橋梁上を
・滑らないように歩く

⑤-2・休日に
・散策者が
・小橋梁の上から
・川面を眺める

⑥・暑い日に
・子供とその家族が
・小川で
・水遊びをする

⑦・良く晴れた日に
・地域住民が
・高架橋から
・全体を見渡す

《重要となるポイント》
橋が出来ることによって
変化した空間をどう考えるか



①・初めて訪れる
・観光客が
・園地入口から
・風景を眺める

②・天気の良い日に
・家族が
・法面で
・くつろぐ

③・紅葉時期に
・観光客が
・散策路で
・ウォーキングする

④・真夏に
・観光客が
・滝口で
・涼む



⑤小橋梁の架設位置(橋軸)



⑥水辺



⑦高架橋上

複数人で想像し、
付箋に書き出す。
また、同じ意見の
付箋はまとめる。

▲利用シーンの想像例（小橋梁の架設）



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

●手法 1.「利用シーンの想像」

《重要となるポイント》

橋が出来ることによって変化した空間をどう考えるか



①入口



⑥水辺(小橋梁の近く)



⑤小橋梁の架設位置

①・初めて訪れる
・観光客が
・園地入口から
・風景を眺める

緑になじむ
かな？

ランドマーク
になる？

⑥・暑い日に
・子供とその家族が
・小川で
・水遊びをする

広々とした中で
遊ばせたい

⑤-1・雨の日に
・観光客が
・小橋梁上を
・滑らないように歩く

⑤-2・休日に
・散策者が
・小橋梁の上から
・川面を眺める

のんびり
散歩

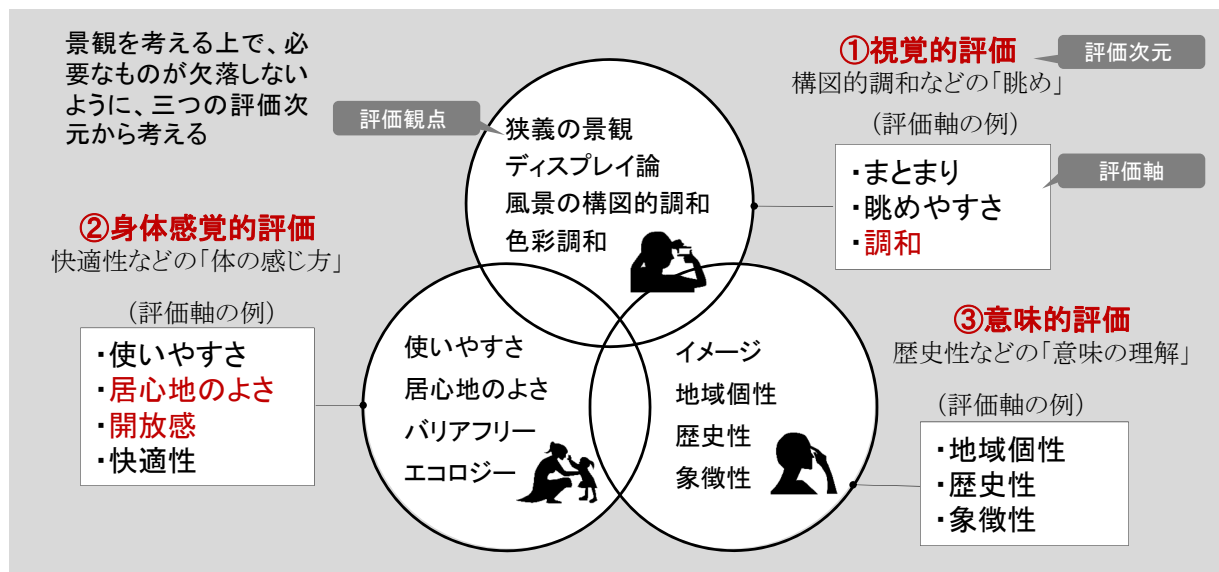
When いつ (休日？雨の日？初めて訪れる？)
Who 誰が (観光客？散歩する人？子供？)
Where どこで (橋で？入口で？水辺で？)
What/How 何をする (散歩する？眺める？水遊びする？)

複数人で想像し、付箋に書き出す。
また、同じ意見の付箋はまとめる。



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

●手法 2. 「目指す景観の整理」



▲景観検討における
三つの評価次元の概念

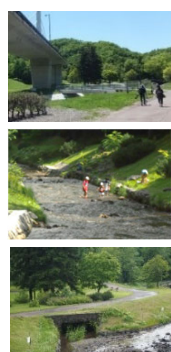
- ・想像した「利用シーン」の代表例について、「評価軸」を定める
- ・「評価軸」：景観性を捉えるための代表的な要素
三つの評価次元（視覚的評価、身体感覚的評価、意味的評価）の
評価軸例を考慮し設定
- ・ここでの評価軸は、**「調和」「開放感」「居心地のよさ」**



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

●手法 2. 「目指す景観の整理」

利用シーンの
代表例



三つの 評価次元	付箋No. ・ 評価軸	重要 性	評価軸の目標水準	
			誰の立場で、どこで（から）何を する際の、「評価軸」	備考
①視覚的 評価	No.① ・ 調和	◎	・誰の立場で、どこで（から）何を する際の、「評価軸」 ・評価軸の「目標」を実現でき ているか？	
②身体感 覚的評価	No.⑥ ・ 開放感	○	・観光客の立場で、園地入口から 風景を眺める際の、象徴的 な小橋梁とゆるやかな丘陵地 形との「調和」 ・「写真に撮りたくなる眺め」 を実現できているか？	・上段は、「目指す 景観」(表 2.3)の 内容を基に、誰の 立場で、どこから何 をした際の、「評価 軸」を記述
②身体感 覚的評価	No.⑤-2 ・ 居心地 のよさ	○	・子供とその家族の立場で、小川 で水遊びをする際の、小橋 梁のたもとに広がる水辺の「 開放感」 ・「視界の広がり体験」を実現 できているか？	・下段「」は、「評価 軸及びその目標 水準の例」(表 2.4) などから選 定
			・散策者の立場で、小橋梁の上 から川面を眺める際の、小 橋梁の高欄にもたれて静観 できる「居心地のよさ」 ・「人を中心として周囲に 広がる空間」を実現でき ているか？	

▲利用シーンの代表例における
評価軸と目標水準の設定例

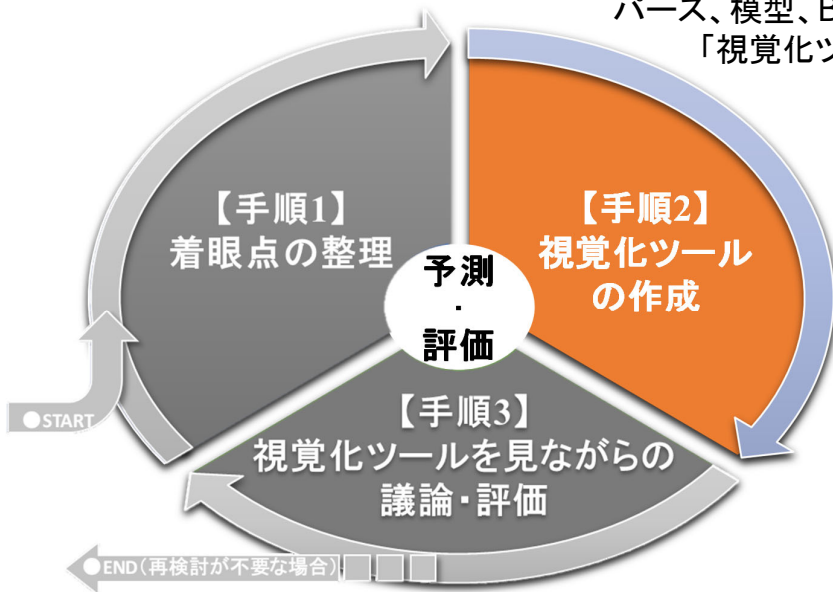
- 「評価軸の目標水準」（＝評価軸の達成の度合い）を設定する
技術資料では「目標水準」を例示
例示から選択 もしくは 例示を参考に独自に設定



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

【手順2】視覚化ツールの作成

景観予測を行う上で必要な、
パース、模型、BIM/CIMなどの
「視覚化ツール」を適切に
作成する手順



予測される景観を「見える化」
【簡単な方法でも良いので、早い段階から検討することが大事】

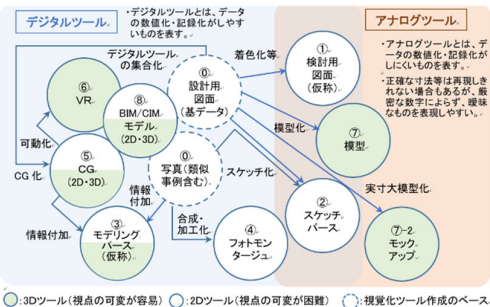
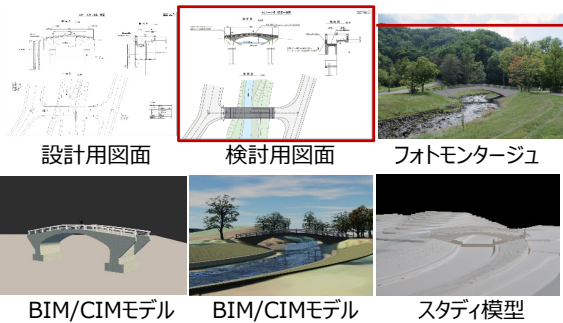


寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

手順2（視覚化ツールの作成）

- 手法3. 「視覚化ツールの選定」
- 手法4. 「視覚化ツールの作成」

既存の現場の景観を再現した各予測モデルと、現地での被験者評価を比較した結果などに基き、検討目的などに対応した視覚化ツールの「選定指針」を提示



		視覚化ツール							
		①検討用図面 (仮称)	②スケッチ パース	③モデリング パース(仮称)	④フォト モンタージュ	⑤CG	⑥VR	⑦模型	⑧BIM/CIM モデル
【右欄の凡例】 ◎：非常に適している ○：適している △：適していない ×：ほとんど適していない この凡例は、視覚化ツールの作成精度によって異なるため、目安と考える									
1. 検討目的・内容	1)空間と対象物の調和感を検討	○	○	○	○	○	◎	○	◎
	2)空間と対象物のスケール感を検討	△	△	○	○	○	◎	△	◎
	3)対象物の姿勢を検討	△	△	◎	◎	◎	◎	△	◎
	4)対象物の細部形状を検討	△	△	○	△	◎	◎	△	○
	5)対象物の表面性状・色彩を検討	△	△	◎	○	◎	◎	△	○
	6)交通流等のシミュレーション	×	×	×	×	×	×	×	◎
	7)プレゼンテーション	△	○	○	△	○	◎	◎	◎
2. 性質等	1)安価なコストで作成できるか	◎	○	○	△	△	×	△	×
	2)短時間で作成できるか	◎	○	○	◎	△	×	△	×
	3)高い習熟度が不要か	◎	△	△	○	△	×	△	×
	4)高い精度が得られるか	△	△	○	○	◎	◎	△	○
	5)視点の可変が容易か	×	×	○	×	×	◎	◎	◎

表内の青塗箇所は、寒地土木研究所の実験検証結果をふまえた記載
[注 1]基図の 3D-CG が作成されている場合
[注 2]白模型(スタディ模型)の場合
[注 3]新規作成の場合 但し、BIM/CIM モデルによる設計が一般化すれば◎や○になる

▲視覚化ツールの選定指針

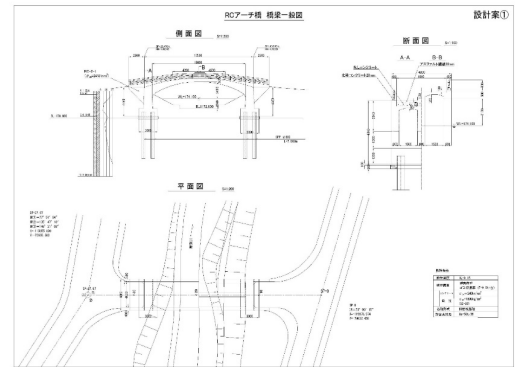
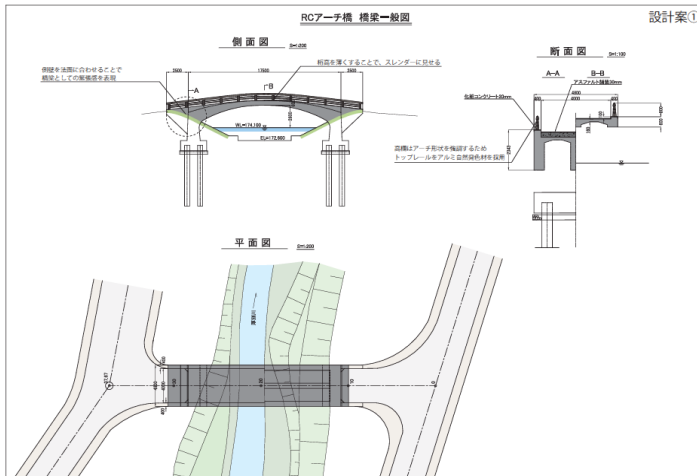
▲視覚化ツールの関係性

高度な手法を意識するあまり「視覚化」をあきらめるのではなく、
簡単な手法でも良いのでとにかく「視覚化」に取り組むのが重要



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

● 図面の活用



● 検討用図面（仮称）

2D設計図面に着色する方法
（設計思想の記載や写真等を添付）

- ・ 図面に着色するだけでも、イメージしやすくなる
- ・ 現地写真やテクスチャの写真の添付でも情報量が増す。
- ・ 比較的簡易にイメージ共有が可能になる。
- ・ ただし、立体形状の共有が困難である。



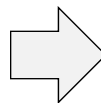
寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

■ ■ ■ 手順2（視覚化ツールの作成）

● フォトモンタージュの作成（雲と陽射しの加工）

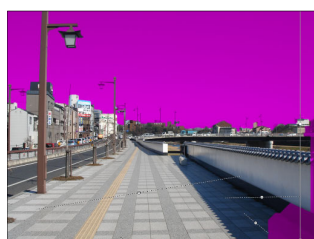


基画像（雲無し・陽射し有り）



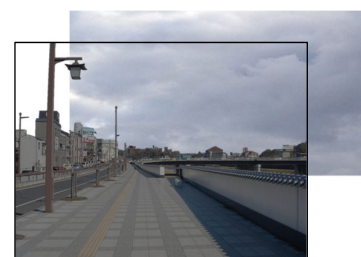
完成（雲有り・陽射し無し）

簡単なものは、PowerPointでも作成可能です



空の「背景を削除」

明るさを暗めに調整



雲の写真と重ね合わせ



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

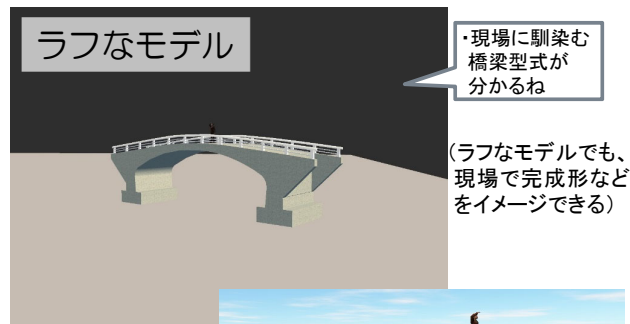
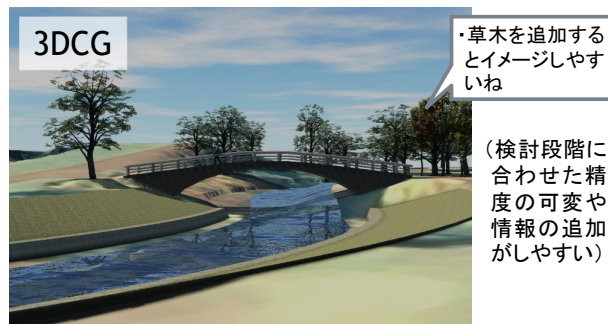
●BIM/CIMモデル（Building / Construction Information Modeling, Management）

※「3次元モデル（構造物等の形状を 3次元情報）」と
「属性情報（部材等の名称、形状、寸法、物性、数量、その他）」を組み合わせたもの

・BIM/CIMモデルを景観検討に活用すれば効率的（施工管理だけじゃない！）

精緻なCGは、キレイでリアルだけれど
時間や費用でコスト高

ラフなモデルでも、
現場で完成形などを十分イメージできる



キレイな完成予想図を最後に作成するだけではなく、
検討段階に合わせた精度で
情報の追加や問題箇所を確認する

・思ったよりも、橋面に傾斜があるな

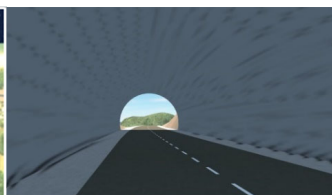
（視点の移動やズームができる）



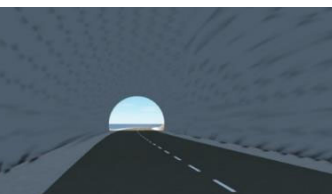
寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

BIM/CIMモデルを用いた道路平面線形の検討事例

・簡易なモデルを用いて、運転手目線により、トンネル坑口の開放感など把握可
⇒検討初期段階から、簡易なモデルで景観検討すると手戻りが減る



島が大きく見え、圧迫感がある▶



海が中心に見え、開放感がある▶



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

BIM/CIMモデルを用いた道路縦断線形の検討事例

・簡易なモデルを用いて、道路の外部と内部の目線により、開放感など把握可

⇒土工バランスだけによらない検討が可能

盛土高30m



盛土高17m



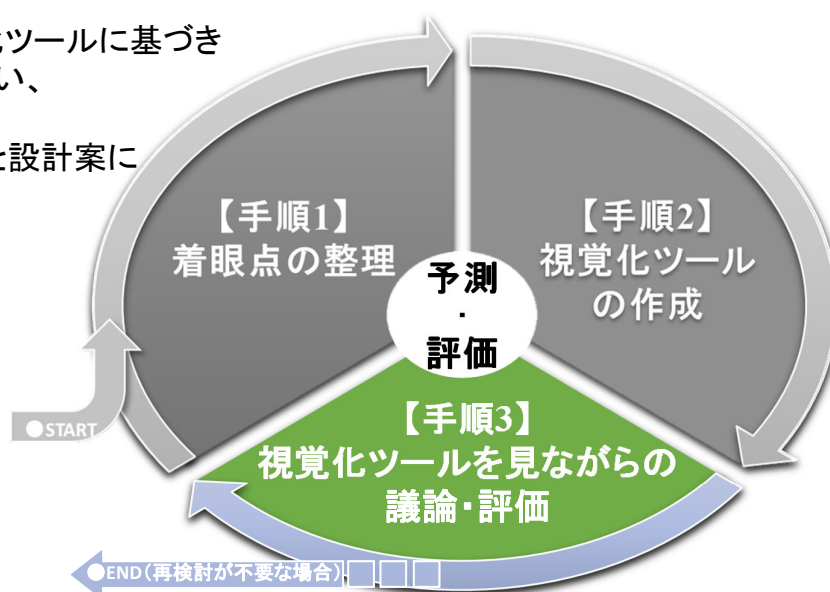
盛土高7m



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

【手順3】視覚化ツールを見ながらの議論・評価

作成した視覚化ツールに基づき
議論・評価を行い、
その結果を
設計案比較表と設計案に
反映する手順



見える化した景観をベースに評価
【用・強・美を同じ土俵にのせる】



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

手順2 視覚化（フォトモンタージュ）

「議論・評価」するための判断材料



「アンケート」も方法の一つ



【投票結果】

1位



決定！

2位



3位



設計案の○×△を決めるような
単純な人気投票・多数決

ここでは…



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

手順2 視覚化（フォトモンタージュ）

「議論・評価」するための判断材料



「アンケート」も方法の一つ

手順1
着眼点

①視覚的評価	調和
②身体感覚的評価	開放感
②身体感覚的評価	居心地のよさ
※選好的評価	魅力

アンケート



手順3



・案①はどこが良いか
・案②はどこが悪いのか
・何を改善すれば良いだろうか

アンケート結果なども用いて、
議論・評価を行い、
その結果を計画・
設計案の改善に
反映する



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

【III アンケート評価編】



アンケート形式による
景観評価の実施
STEPを整理

[STEP1] アンケートの計画・準備

評価や回答の基準や尺度となる
「ものさし」の選定をはじめとした、
アンケートの計画・準備を行う

1. 「ものさし」の選定 評価や回答の基準や尺度となる「ものさし」を選び定める
2. 評価手法の選定 景観検討の目的に合わせて、SD法や寒地法などの評価手法を選び定める
3. アンケート回答者の設定 景観検討の目的に合わせて、回答者の属性や人数を定める

[STEP2] アンケートの実施・処理

目的に応じた評価サンプルとアンケート票を用いてアンケートを実施し、回答結果を統計的に処理する

4. 評価サンプルの作成 画像の評価サンプルの画角や点景などに注意して作成する
5. アンケート票の作成 分かりやすいアンケート票を作成する
6. アンケートの実施と結果の処理 アンケートを実施し、その結果を統計的に処理する

[STEP3] アンケート結果を用いた
議論・評価

アンケート結果を用いて、定性的かつ定量的な議論・評価を行い、計画・設計案を改善する

7. 定性的評価 アンケート結果を用いて計画・設計案の問題点などを定性的に洗い出す
8. 定量的評価 アンケート結果を用いて計画・設計案の順位付けなどを定量的に行う
9. 計画・設計案等の改善 評価結果を設計案比較表に整理して、計画・設計案を改善する



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

● 手法5. 「景観評価の実施」 ～定性的評価

			目標水準に関するネガティブチェック		
三つの評価次元	評価軸	重要性	【設計案①】 アーチ橋	【設計案②】 Co 単純桁橋	【設計案③】 鋼単純桁橋
			 (拡大)	 (拡大)	 (拡大)
①視覚的評価	調和	◎	・Co 部材の厚さに違和感がある。	・線的な Co 部材に違和感がある。	・鋼部材の厚さに違和感がある。
②身体感覚的評価	開放感	○	・若干の圧迫感による居心地の悪さがある。	・桁下の圧迫感がある。	・桁下の圧迫感や劣化時（サビ）の印象による居心地の悪さがある。
②身体感覚的評価	居心地のよさ	○	・アーチ高が高すぎると、川辺でくつろぐ人の居心地は悪くなる。	・川面に近すぎて、川辺でくつろぐ人の居心地が悪い。	・川面に近すぎて、川辺でくつろぐ人の居心地が悪い。
※選好的評価	魅力	—	・圧迫感など、やや魅力が低下する部分もある。	・自然との調和感が乏しく、魅力的でない。	・自然との調和感が乏しく、魅力的でない。

手順1
着眼点

手順2
視覚化



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

気になる点や問題点をネガティブチェック

●手法5.「景観評価の実施」～定量的評価

それぞれの案に優劣をつける

【設計案①】
アーチ橋



【設計案②】
Co単純桁橋



【設計案③】
鋼単純桁橋



① 視覚的評価	調和	・観光客の立場で、園地入口から風景を眺める際の、象徴的な小橋梁とゆるやかな丘陵地形との「調和」 ・「写真に撮りたくなる眺め」を実現できているか？					
		非常に良い	良い	やや良い	⇔	やや劣る（許容可）	劣る（許容可） 非常に劣る（許容不可）
			案①		⇔	案②	案③

② 身体感覚的評価	開放感	・子供とその家族の立場で、小川で水遊びをする際の、小橋梁のたもとに広がる水辺の「開放感」 ・「視界の広がりの体験」を実現できているか？					
		非常に良い	良い	やや良い	⇔	やや劣る（許容可）	劣る（許容可） 非常に劣る（許容不可）
			案①		⇔	案③	案②

② 身体感覚的評価	居心地のよさ	・散策者の立場で、小橋梁の上から川面を眺める際の、小橋梁の高欄にもたれて静観できる「居心地のよさ」 ・「人を中心として周囲に広がる空間」を実現できているか？					
		非常に良い	良い	やや良い	⇔	やや劣る（許容可）	劣る（許容可） 非常に劣る（許容不可）
			案①		⇔	案②	案③

※ 選好的評価	魅力	・来園者の立場で、園地入口から全体を眺めた際の空間の「魅力」 ・「また訪れたくなる空間」を実現できているか？					
		非常に良い	良い	やや良い	⇔	やや劣る（許容可）	劣る（許容可） 非常に劣る（許容不可）
			案①		⇔	案②	案③



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

●手法5.「景観評価の実施」～定量的評価（続き）

優劣を点数化する
手法を提案

複数の設計案の評価に適した手法を、印象評価実験により把握※

【SD法】 Semantic Differential Method（意味微分法）
空間や景観等に対する人々のイメージを評価・判断する

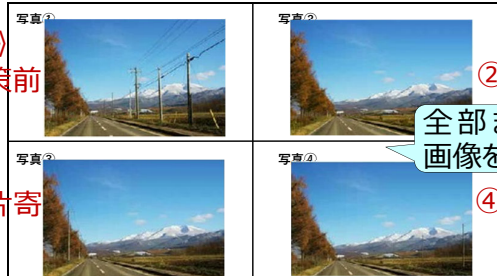
【寒地法】 複数の設計案の景観性などを評価する際に、
各々の順位をつけながら、かつ個々の評価を行う



《無電柱化》

①対策前

③左片寄



②地中化

④右セットバック

Q. ①の写真を見た時の印象を、以下の項目について○をつけて評価してください。

A. 回答欄							
調和感	【調和感が低い時】 違和感がある、なじまない、ばらばらな	【調和感が高い時】 違和感のない、なじむ、まとまりがある				意見に あてはまら ない	
	とても低い	低い	やや低い	やや高い	高い	とても高い	
		☒					
開放感	【開放感が低い時】 囲まれた感がある、窮屈な、ごちゃごちゃした	【開放感が高い時】 開放的な、広々とした、すっきりとした				意見に あてはまら ない	
	とても低い	低い	やや低い	やや高い	高い	とても高い	
					☒		他の画像と せずに評価
自然性	【自然性が低い時】 人工的な、自然の姿しない、自然を感じない	【自然性が高い時】 自然の姿、自然を感じ、自然を感じる				あてはまら ない	
	とても低い	低い	やや低い	やや高い	高い	とても高い	
					☒		
総合魅力	【総合魅力が低い時】 美しくない、嫌い、行ってみたい	【総合魅力が高い時】 美しい、好き、行ってみたい				意見に あてはまら ない	
	とても低い	低い	やや低い	やや高い	高い	とても高い	
					☒		

他の画像と比較せずに評価

Q. 4枚の写真を見比べて、印象を以下の項目について順位づけして評価してください。

A. 回答欄

低	【調和感が低い時】 違和感がある、なじまない、ばらばらな	← 調和感 →				【調和感が高い時】 違和感のない、なじむ、まとまりのある	高	言葉に あてはまらない
	とても低い	低い	やや低い	やや高い	高い	とても高い		
①			④	③		②	画像 他の画像と 順位をつけ	
低	【開放感が低い時】 囲まれた感がある、窮屈な、ごちゃごちゃした	← 開放感 →				【開放感が高い時】 開放的な、広々とした、すっきりとした		高
	とても低い	低い	やや低い	やや高い	高い	とても高い		
①				③④				
低	【自然性が低い時】 人工的な、自然の姿ない、自然を感じない	← 自然性 →				【自然性が高い時】 自然の姿が、自然の意が、自然を感じる	高	言葉に あてはまらない
	とても低い	低い	やや低い	やや高い	高い	とても高い		
①			④③			②		
低	【総合魅力が低い時】 美しくない、嫌い、行ってみたい	← 総合魅力 →				【総合魅力が高い時】 美しい、好き、行ってみたい	高	言葉に あてはまらない
	とても低い	低い	やや低い	やや高い	高い	とても高い		
①			④	③		②		

② ← 画像番号

他の画像と比較し順位をつけて評価

※実験比較上、形容詞対を絞っている



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

▲回答用紙例

●手法5.「景観評価の実施」～定量的評価（続き）

各施設の規模、形状等についての景観評価を行うことを想定し、フォトモンタージュで予測。
SD法に比較・順位等を加えた「寒地法」で評価を行うことで、画像の感度差が明確に。

Min

①対策前



MAX

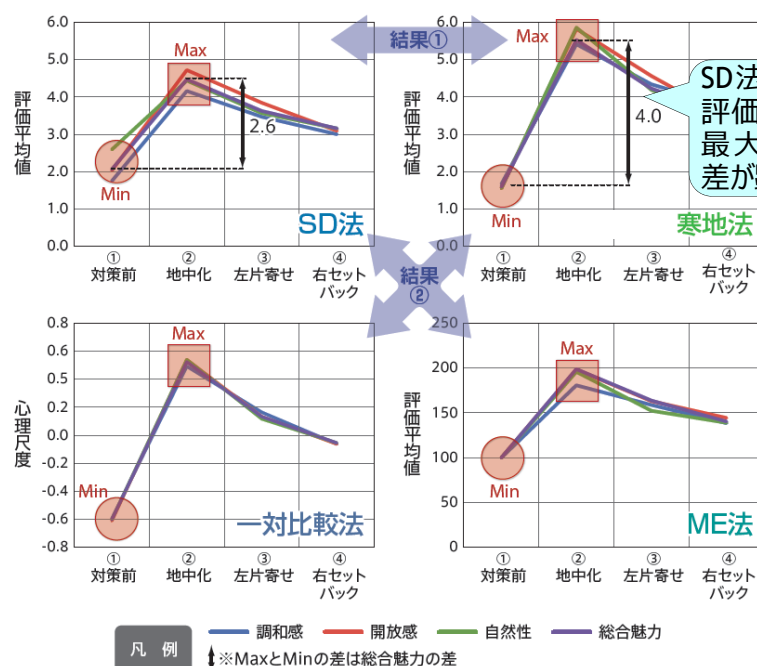
②地中化



③左片寄せ



④右セットバック



SD法に比べて、
評価平均値の
最大と最小の
差が顕著



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

▲印象評価実験の結果～無電柱化対策

●手法6.「景観予測・評価結果の反映」～設計案比較表

【評価程度の凡例】◎:各案の中で最も優れている ○:◎と△の間 △:最も劣る ×:許容不可

評価分類	評価項目		評価点数		【設計案①】 Co アーチ橋	【設計案②】 Co 単純桁橋	【設計案③】 鋼単純桁橋	備考
			合計	小計				
経済性	1 建設費(比率)		—	—	(1.03)	(1.00)	(1.02)	・経済性の点数は、60点を比率で割り戻して算出
	2 維持管理費(比率)		—	—	(1.01)	(1.00)	(1.03)	
	3 ライフサイクルコスト(比率)		60	60	(1.03) 58.3	(1.00) 60.0	(1.02) 58.8	
小計					△ 58.3	◎ 60.0	○ 58.8	
構造性	4 構造のバランスの良さ		10	5	◎ 5	○ 3	△ 2	・景観性の点
	5 外力に対する安定性		10	5	◎ 5	○ 3	△ 2	
	小計				◎ 10	○ 6	△ 4	
施工性	6 施工の容易性		10	5	○ 3	◎ 5	△ 2	・設定した評価軸について、寒地法などを用いた結果を設計案比較表に反映
	7 施工期間の短さ		10	5	○ 3	◎ 5	△ 2	
	小計				○ 6	◎ 10	△ 4	
維持性	8 維持管理の容易性		10	5	◎ 5	○ 3	△ 2	・コストでは案②のCo単純桁橋が優位だが、景観面を考慮すると、案①Coアーチ橋が優位
	9 維持管理の頻度の少なさ		10	5	○ 3	◎ 5	△ 2	
	小計				◎ 8	○ 8	△ 4	
景観性	10 調和(視覚的評価)		10	6*	◎ 4.8	○ 3.3	△ 1.8	・この1回で景観検討を終了するのではなく、桁高を修正し(赤枠)、再び予測・評価を実施
	11 開放感(身体感覚的評価)		10	2*	◎ 1.5	△ 0.9	○ 1.3	
	12 居心地のよさ(身体感覚的評価)		10	2*	◎ 1.3	○ 1.0	△ 1.6	
小計					◎ 7.6	○ 5.2	△ 3.6	
合計			100		◎ 90	○ 89	△ 74	

▲設計案比較表の整理例



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

- ◆「**景観検討**」でお困りの**現場技術者**をサポートする技術資料を作成
- ◆ 大きく3つの手順を示しました
(着眼点、視覚化、評価)

【手順1】

着眼点として、利用シーンを想像
(いつ・どこで・誰が・何をするインフラか)

【手順2】

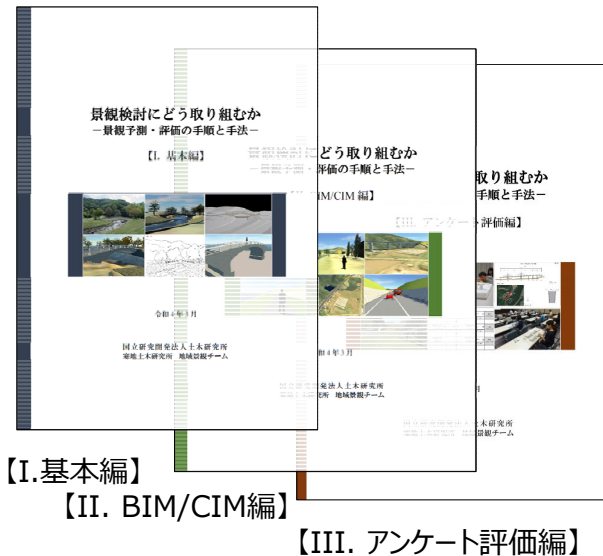
景観を視覚化して、
早い段階でイメージする
(BIM/CIMが有用)

【手順3】

景観を定量的に評価。
比較検討の項目に「景観性」も。

技術資料

「景観検討にどう取り組むか
ー 景観予測・評価の手順と手法 ー」



➡ 日常的に使うインフラを、現場レベルの「**景観検討**」でより良くする



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>

地域景観チームの紹介 ～ 現在進めている主な研究

◆土木景観や観光に関する研究

- ・地方部小都市等における**歩行空間**の計画・設計技術
- ・デジタル技術を活用した**街路樹**マネジメントの省力化
- ・郊外部における多様なニーズに応える積雪寒冷地の**道路空間リデザイン**
- ・公共事業における**景観形成による効果と価値の評価・マネジメント手法**
- ・新たな樹種構成や複合的施設配置による**防雪林**の機能確保・向上技術
- ・積雪寒冷地における**ラウンドアバウト**の設計技術の高度化と普及促進
- ・郊外部の**無電柱化**推進に資する地中化の機械施工技術
- ・経年変化と長期耐久性を考慮した土木施設の**色彩**設計
- ・「**道の駅**」の整備効果向上に資する多様な主体との連携手法
- ・積雪寒冷地における土木施設の**歴史的価値**の判断手法

※詳しくはこちら→ <http://scenic.ceri.go.jp/>

《地域景観チームへのお問い合わせ》

〒062-8602 札幌市豊平区平岸1条3丁目1-34 TEL:011-590-4044 e-Mail : scenic@ceri.go.jp



寒地土木研究所 地域景観チーム <https://scenic.ceri.go.jp>