

UAV空撮を用いた連続景観シミュレーション ～北陸新幹線車窓からの白山眺望景観の保全に向けて～

(株)国土開発センター 正会員 ○米島 陽太
(株)国土開発センター 非会員 森川 大輔

(株)国土開発センター 非会員 新田川 貴之
(株)国土開発センター 非会員 大林 充典

1. はじめに

霊峰白山の四季折々に見せる美しい山容は、多くの人々に親しまれてきた。特に石川県における白山の眺望については、木場潟や柴山潟の湖畔から白山を眺めた際に良好な景観を保全するための眺望地点を定めた「石川県眺望計画」が平成20年に策定されている。令和6年北陸新幹線の敦賀延伸を見据え、現行の眺望計画に加えて北陸新幹線の車窓から見える良好な白山の眺望景観を保全することを目的として、その対策を検討した。本稿では、保全対策検討に際し調査・検証した内容を記すとともに、その結果を踏まえて設定した保全対策を記す。



図1 白山の眺望景観

2. 検討フロー

現行の眺望計画に加える新たな保全対策については、下記の順で検討を行った。

- ① 他都市事例、石川県関連条例の整理
- ② UAVによる白山眺望景観の空撮、検証
- ③ 保全すべき景観の範囲の検討
- ④ 高さ・色彩等の規制内容の検討
- ⑤ 眺望シミュレーションによる保全対策の妥当性の検証
- ⑥ 石川県眺望計画の改定

3. 眺望計画の検討内容

3-1 規制範囲の設定

北陸新幹線車窓からの優れた白山眺望景観の保全に

向けて、規制すべき範囲を検討するため、以下のとおり景観条件を設定した。

条件1：シークエンス景観（北陸新幹線進行方向による車窓からの眺望景観）

- ・新幹線走行中におけるシークエンス景観として、進行方向に対し雄大な白山が途切れることなく車窓から眺望できる必要がある。

条件2：良好な眺望景観（自然と調和した眺望景観）

- ・本眺望計画で検討している小松市～加賀市における範囲の大部分は、良好な景観構成要素として自然（田園、湖面など）があり、それらと白山が調和した眺望景観が良好であると捉え、自然と調和した眺望景観範囲を選定し保全する必要がある。

設定した景観条件を基に、走行する北陸新幹線車窓と同じ位置・高度でUAVによる動画撮影を行い、連続景観の特徴である北陸新幹線車窓からの視点場の変化による白山眺望景観の移り変わりを新幹線開通前に検証し、保全すべき範囲を設定した。

動画の撮影では、新幹線開通後の視点場（人の目線高さ）から撮影を行うため、各撮影地点における車窓高さの設定を行った。

○車窓高さの設定

$$\begin{aligned} \text{車窓高さ} &= \text{高架高さ（施工基面高－地盤面）} \\ &\quad + \text{新幹線車両（目線までの）高さ} \\ &\quad + \text{レール高さ} \end{aligned}$$

図2 車窓高さの設定

また、新幹線高架の整備において、新幹線走行に伴う騒音軽減のため、防音壁を設置する計画となっている。防音壁の高さが3m以上の区間については、新幹線の車窓から景観を眺望することはできない。ただし、防音壁が透明化することで、景観の眺望が可能になるため、防音壁の透明化区間も踏まえた範囲検討を行った。

キーワード 景観保全、景観計画、無人航空機（UAV、ドローン等）、新幹線

〒924-0838 石川県白山市八束穂3-7（石川ソフトリサーチパーク内） TEL:076-274-8818, FAX:076-274-8421

3-2 建築可能高さの設定

建築物の高さ規制を検討するため、基準稜線（図3参照）を中間山地に設定した上で断面図を作成し、250mメッシュごとに眺望景観を阻害しない建築可能高さを、都市計画法における建築物の高さ制限等と照合し検討した。

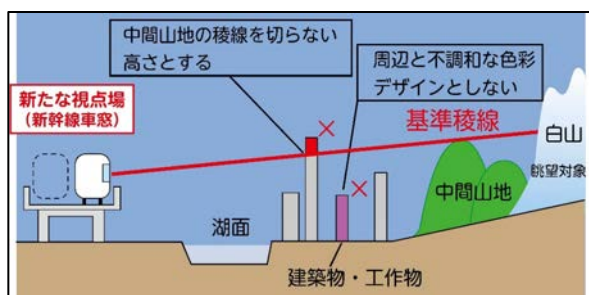


図3 基準稜線の考え方

断面図を基に建築可能高さを設定した結果、既存不適格建築物は8件あり、それらの建築物については、個別に眺望景観の見え方を検証し、眺望景観を阻害しないことを確認した。

3-3 色彩規制の設定

色彩規制の検討では、既定計画の色彩基準を適用した場合の色彩規制の妥当性を検証した。

検証では、既存不適格建築物の分布状況を確認し、既存不適格建築物が多いエリアについて、現地確認を行った。その結果、既存不適格建築物の多くは、N系統（白黒系）であり、N系統の色については、天気や日の当たり具合で数値が変化するため、現行の色彩基準を準用することとした。

4. 景観シミュレーション

前項で検討した規制範囲、高さ・色彩等の規制内容を踏まえ、北陸新幹線沿線の代表地点（景観の特性が異なる地点及び規制の変化点）における景観シミュレーションを行い、保全対策の妥当性を検証した。

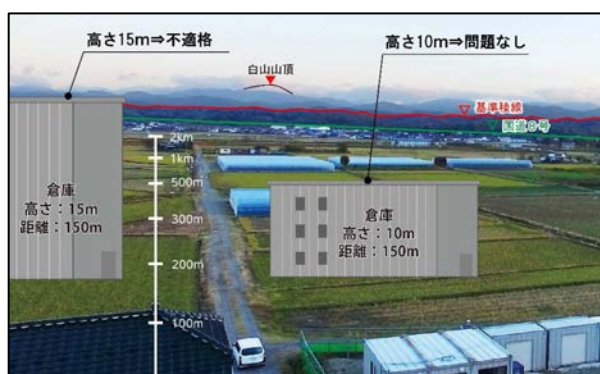


図4 景観シミュレーション

5. 新たな眺望景観保全地域

景観シミュレーションにおいて、これまで検討してきた保全対策の妥当性が確認されたことを踏まえ、北陸新幹線車窓から白山を良好に眺望できる区間を新たな規制区域として追加指定した。

新たな規制では、視点場を北陸新幹線車窓（木場湯付近～加賀市分校町）から白山を望むエリアとし、保全すべき範囲を以下のとおり指定した。

- ・特別地域（高さ規制及び色彩規制）
- ・眺望景観保全地域（色彩規制）

【高さ規制の概要】

高さ制限 10, 13, 15, 20, 30m 以下の5区域を設定

【色彩規制の概要】

色相、明度、彩度についてマンセル値の範囲を設定

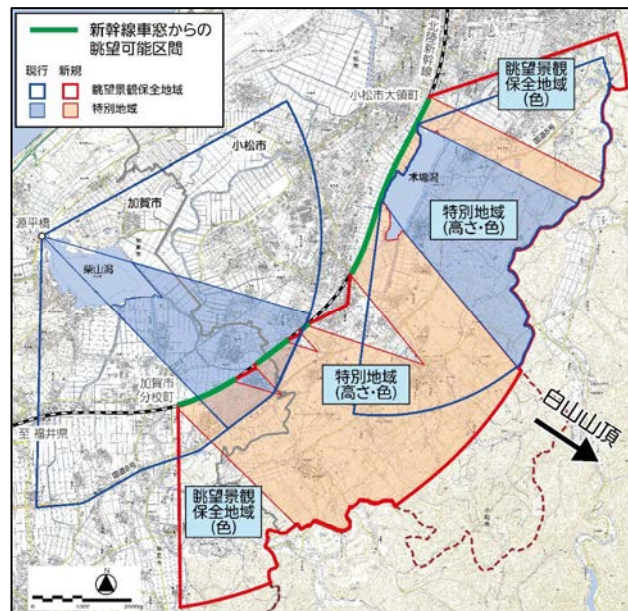


図5 新たな眺望景観保全地域

6. 眺望計画の検討を通じて

検討した白山眺望景観の保全対策は、既存の石川県眺望計画に追加され、令和4年3月31日に変更告示、同年10月1日より施行された。全国的にも事例のない連続する視点場からの眺望計画の検討であり、複数の断面図作成や眺望シミュレーションを行い、対外的にわかりやすく説明しやすい資料作成に留意した。

令和6年春に北陸新幹線が金沢から敦賀まで延伸される。北陸新幹線開通後、北陸新幹線車窓からの白山眺望景観について、保全対策の妥当性や想定外の景観阻害要素の有無等を検証し、今後にも必要に応じて眺望計画を見直すことも考えられる。