

大月バイオマス発電事業完了報告書に対する知事意見への対応

《知事意見》

2 個別事項

(5) 景観・風景について（追加保全措置に実施）

計画変更で当初の計画より施設の配置・形状が変更されているにもかかわらず、十分な追加の保全措置が講じられていない。また、完成した施設は、中間報告書修正版のフォトモンタージュに対して、手すりや機械類の色彩が明るくなっているにもかかわらず、機械類を覆う等の景観変化の緩和対策が講じられていない。

主要な眺望からの施設の見え方について、フォトモンタージュと現状の違いを極力定量的に示したうえで、当初の保全目標を達成する追加の保全措置を早急に検討し、実施すること。

《知事意見に対する対応》

計画変更で示した笹子川親水公園からの眺望フォトモンタージュに対して現状の施設の見え方の違いを緩和するために中間報告書に対する知事意見への回答で示した発電所西側に高木を植樹しました。高木の成長に伴い見え方が改善される計画でしたが、樹木の生育が緩慢なため、景観木に代わる改善策として、発電所西側に見られる明るい色彩の施設の一部を着色した網で覆い、眺望的な落差を緩和しました。

1、フォトモンタージュと現状の違いについて

平成 28 年 2 月に提出の変更届出書に掲載した笹子川親水公園からの施設の完成予想フォトモンタージュを基準として、令和 4 年 11 月（秋季落葉時期）、令和 5 年 5 月（春季活葉期）に撮影した供用開始後の施設の写真から算出した施設の見方を面積で比較しました。下記表 1 に計算結果を示します。計算に用いたフォトモンタージュ、供用後の落葉期の写真、活葉期の写真を図 1～図 3 に示します。

なお、面積はデジタルノギスを用いて写真上の距離を計測し、計測値を元に算出しました。ノギスの仕様、縮尺整合方法については注 1 に示しました。

表 1 笹子川親水公園から見える施設の面積の計算結果

計算対象	面積（単位:mm ² ）	面積比
変更届出書フォトモンタージュ（活葉期・夏期）	1 2 9 0	1
令和 4 年 11 月撮影写真（落葉期）	1 6 4 3	1. 2 7
令和 5 年 5 月撮影写真（活葉期）	1 0 5 6	0. 8 2

注 1

●デジタルノギスの仕様

新潟精機株式会社製 DT-100 電子表示のノギスを使用。

最低メモリ 0.01 mmの検定済み計器。デジタルノギス（電子ノギス）の校正証明書と校正結果を図 7, 8 に示した。

●縮尺の整合方法

事業所右上の鉄塔と事業所左上の鉄塔それぞれの下部取り付け道路（ガードレール下端）から鉄塔の先端までの長さ、煙突先端と下部取り付け道路ガードレール間の長さ、復水器の上の長辺の長さを整合させ、フォトモンタージュと供用後写真の縮尺を合わせた。

フォトモンタージュは活葉期を想定して作成しているため、落葉期は周辺の樹木の落葉のために施設を隠す植栽等が減り、見え方が約 27%増加した値になりました。一方、活葉期・春季は、河川敷に繁茂する成長したハリエンジュ、防音壁に登はんしたカズラ・シダ、防音壁裏の植栽の葉が茂り、施設・設備の見える部分を覆い隠したため、フォトモンタージュ作成時に想定された眺望より、見える面積は約 18%減る値となりました。



図 1 2016 年 2 月提出変更届の親水公園からのフォトモンタージュ（活葉期）



図2 2022年11月に撮影した親水公園からの発電施設の写真（落葉期）



図3 2022年5月に撮影した親水公園からの発電施設の写真（活葉期）

2、追加環境保全措置の検討

施設の北西斜面の法面が2段擁壁となることから、間知ブロック積擁壁が計画地敷地側にセットバックする必要が生じたために平成28年2月に変更届出書を提出し場内配置を変更しました。その結果生じた防音壁の背後に隠れない光沢部分（灰バンカ・バグフィルター他）について追加環境保全措置を検討しました。検討内容を表2に示します。

表2 防音壁の背後に隠れない部分への追加環境保全措置の検討内容

保全措置	検討の内容
見える設備の配色の変更（塗装）	光沢部分の緑色等の塗料による塗装を検討。耐熱危機への広範囲な塗装は、安全性の面から困難と判断。
幕の設置	光沢のある部分を幕等で覆う事を検討。強風による耐久性のための大規模な構内基礎工事は現敷地内では実施不可能と判断。
植栽によるマスキング	光沢のある設備を隠す高木植栽の検討。覆土している土質、土壌改良が難しい状況から高木の植栽は不可能と判断。
緑色ネットの設置	灰バンカ、バグフィルターの設備を緑色ネットで覆う検討。作業、点検、メンテナンスに影響のない形状で設置することで対応可能と判断。

追加保全措置の検討の結果、防音壁の背後に隠れない部分に緑色ネットの設置を実施することにしました。

3、追加保全措置による改善の状況

フォトモンタージュを基準として、令和4年11月（秋季落葉時期）、令和5年5月（春季活葉期）に撮影した供用開始後の施設の写真から、セットバックによる影響を受けない部分（防音壁の背後となる部分：空冷復水器、サイロ他）を除き、セットバックにより見え方に影響が出た部分（防音壁の背後に隠れない部分：灰バンカ・バグフィルター他）の面積を抽出して見え方の比較を行いました。面積計算の結果を表3に示します。また、金属部分の見える面積計算に使用した写真を図4～図7に示します。

表3 セットバックによる施設・設備部分の見える面積の計算結果

計算対象	面積 (単位:mm ²)	面積比
変更届出書フォトモンタージュ (活葉期・夏期)	394.5	1
令和4年11月撮影写真 (落葉期)	425.7	1.08
令和5年5月撮影写真 (活葉期)	342.7	0.87
令和6年1月カモフラージュ 施設施工後の写真 (落葉期)	361.7	0.92

面積計算の結果、現施設は変更届出書のフォトモンタージュ（活葉期想定）と比較し、設備部分の見え方（眺望面積）は、落葉期・秋季で約8%の増加、活葉期・春季で約13%の減少が確認されました。

カモフラージュ対策により、手すりや機械類の色彩が緩和され、落葉期で約8%の景観の改善、活葉期で約30%〔令和5年5月活葉期の面積からカモフラージュ面積(64mm²)を差し引いて、フォトモンタージュの面積で割る〕の景観の改善ができました。



図4 変更届のフォトモンタージュ（活葉期）の見える部分の面積計算図



図5 2022年11月現況発電施設の写真（落葉期）の見える部分の面積計算図



図6 2022年5月現況発電所の写真（活葉期）の見える部分の面積計算図



図7 2024年1月カモフラージュ設備施工後の灰バンカ、バグフィルター上部計算図

4、事業開始前と事業開始後の景観の比較

大月バイオマス発電所の事業開始前の敷地は、リニア実験線のトンネル残土捨て場であり、その後の土地利用は山林、原野、宅地であった。自然環境は、南と東西を森林に、北を笹子川河川敷に囲まれています。敷地内には野草が繁茂して、周辺に生息する動物が行き来をしている環境です。

事業開始後の景観・風景は、バイオマス発電所の建設による造成、整地、建築物の建設、擁壁の設置、防音壁の設置が行われました。建物の配色は、モノトーンカラー（高棟部：濃い灰色、低棟部：白色）に塗り、「景観法」「山梨県景観条例」「大月市景観条例」に従い、落ち着いた配色を基調に、周辺の景観と調和を図りました。また、全体の建物が暗い塊に見えないように低層棟はホワイトグレー色として対象調和を図り、低層棟に視線を集約させることで圧迫感を抑えられるように配慮しました。さらに複雑な形状のサイロ、ボイラ及び煙突は南の山側に配置しました。防音壁については、色を塗り分けて圧迫感の低減を図りました。造成による擁壁は、ツタ植物による壁面緑化を施工して、長大な壁面の圧迫感を緩和しました。また、周辺森林との境界に緑地緩衝帯を設けました。以上の施行により周辺の景観と調和を図る計画でした。

しかし、擁壁法面のすべり角に対応するために景観と合わせて間知ブロック擁壁の後退させる計画変更を受け、事務・発電棟、空冷式蒸気復水器、排水処理施設の配置を変更したため、当初計画では設備で見えなかったボイラ

及び煙突、バグフィルター、灰バンカが見えるようになり、擁壁の高さが約7.54mと計画より約5m高くなり、景観に変化が生じました。

景観が変わったことによる景観・風景の保全対策の再検討で影響を軽減するため、中間報告書の知事意見への回答に記載した笹子川親水公園からの景観緩和の目的でバグフィルター、灰バンカの前に高木の植栽を行い、経過を観察してきましたが、土壌の関係で生育が良くなく景観・風景の軽減の効果はありませんでした。そのために景観・風景の環境保全対策の再度の検討を行い、間知ブロック擁壁のセットバックにより見えるようになった部分の景観・風景の緩和としてバグフィルター、灰バンカ上部への緑色着色網の設置を行い、落葉期で変更届時のフォトモンタージュの約16%の見え方の改善をしました。

なお、活葉期においては、周辺植栽の繁茂による効果と防音壁のシダ類の葉の繁茂による壁面緑化の効果により、変更届後の約30%の見え方の改善をした。

5、まとめ

施設の当初の計画では、山梨県及び大月市の景観条例に従い、落ち着いた配色を基調に周辺景色と調和を図り、複雑な形状のサイロ、ボイラ、煙突、バグフィルター及び灰バンカは南の山側、復水器に隠れる配置にしました。しかし、間知ブロックのセットバックにより配置を変更し、フォトモンタージュに示したとおりに光沢部分が見える状況になりました。

変更届で作成したフォトモンタージュと発電所完成後の写真の眺望を比較した結果、施設面積比で27%増加していました。この結果は、フォトモンタージュの精度が悪かったことに由来すると思われます。

発電所の笹子川親水公園からの眺望を改善するために光沢部分の環境保全対策を検討した結果、作業、点検、メンテナンスに影響のない形状でバグフィルター、灰バンカの上部を緑色のネット覆いを設置することで対応しました。緑のネット覆いをすることで発電所の眺望は、変更届のフォトモンタージュ（活葉期）と比較し約30%の改善し、フォトモンタージュより増えた施設面積の景観の緩和ができました。

今後は、事業所内の植栽の維持を鳥類などの生息する環境に配慮したビオトープの整備・管理と合わせ失われた緑地・鳥類生息域の代替を図り景観の改善を行います。