

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

(4) 景観・風景、植物について（追加の保全措置の実施）

景観変化の緩和に係る保全措置としての外周緑化は、樹木の成長、ツタ類の繁茂が足りず、効果が不十分である。

植栽した種の選定理由も含め早急に不十分となった原因について究明したうえで、現状からの改善策を検討し、実施すること。

なお、検討に際し、緑化の達成基準を明確にすること。

《知事意見に対する対応》

実施した対応について、まとめを表1に示します。

それぞれの内容については区分ごとに章立てして記載しました。

表1 緑化の達成基準と判定

区分	初期の数量 2018年竣工時等	達成基準	達成度の判定 2023～2024年	今後の対応
1-1 北側外周 擁壁上部	テイカカズラ 330株(長さ110m) <改善策> 2019年改修、種類を増やし550株に	下垂するツル植物が道路から見て認識できること	○達成	夏季灌水、雑草の除去
1-2 北側外周 防音パネル前	ナツヅタ 300株(長さ100m) <改善策> 2019年改修、種類を増やし500株に	垂直面の緑化率が夏季に30%以上あること	◎十分達成	雑草の除去、イノシシの防除
2 防音パネル裏	シラカシ11本 植栽時の樹高8m	樹高15mに生長していること	△やや不足 徐々に生長中	草刈り、ニセアカシア除去
3 敷地西側 (景観対策)	2019～2020年に5本(アカマツ、コナラ、コナラ、エノキ、エゴノキ)植栽	樹高15mに生長していること	×不足 ※ アカマツ以外は生育不良	草刈り、ニセアカシア除去
4 樹木の本数	110本(ナツツバキ、ミツバツツジなど)	高木と低木を合わせて110本の樹木が生育していること	△やや不足 獣害などで一部枯死	<改善策> 2023年10月、18本(15種)の落葉樹植栽、シカ対策

※目隠し効果の不足に対しては、「2 個別事項 (5) 景観・風景について」の検討により、追加の保全措置を行いました。

1、北側外周の壁面緑化

補正評価書では、北側外周の擁壁上部（長さ約 200m）に壁面緑化（下垂型）としてナツツタとテイカカズラを 50%ずつ混植する計画でした。

補正評価書の手続き後、北側外周の擁壁は安全性の面から、笹子川護岸に近接している野尻橋より西側は、セットバックする計画に変更しました。変更前の擁壁の西側部分（長さ約 80m）には、擁壁上部に復水器等の目隠しと遮音を兼ねた防音パネルを設置する計画でした。防音パネルの設置位置は、復水器への熱交換のための空気の流れを遮らないように、変更前の擁壁位置に設置する必要がありました。そのため、セットバックした擁壁の西側約 80m 部分は、前面に防音パネルが設置されています。

補正評価書の計画で擁壁上部からの壁面緑化（下垂型）約 200m であったところ、擁壁のセットバック変更に伴って擁壁上部（下垂型）が長さ 110m、防音パネル前（登攀型）が長さ 100m の 2 つのタイプに変更となりました。

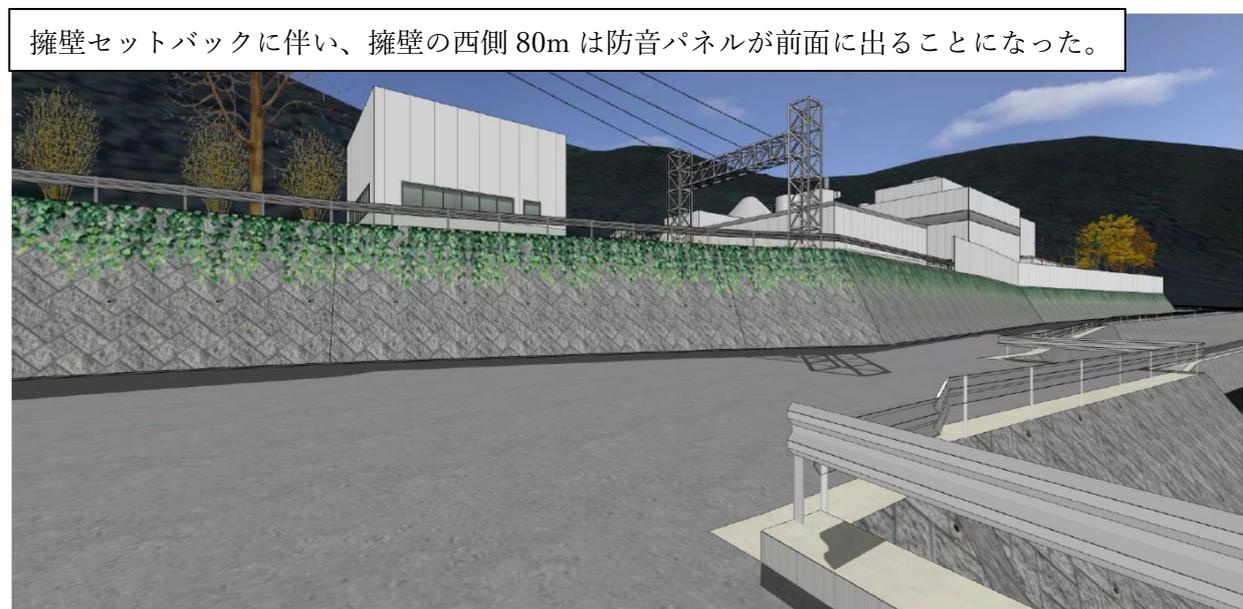


図1 補正評価書の北側外周の壁面緑化イメージ

2018年10月に中間報告書の知事意見をいただき、北側外周の壁面緑化についてツル植物の生育状況が良くないことが判明しました。

緑化および植栽の専門家として、大林組技術研究所に相談し、2019年2月～4月に北側外周の壁面緑化の状況を調査し、問題点を整理し改善策を立案しました。

施工計画と材料および施工業者の手配を行い、大林組技術研究所の指導の下、2019年6月に緑化改修工事（土壌改良、ツル植物の種類追加と数量増加、擁壁上部に灌水装置設置、防音パネル前に登攀補助資材設置）を行いました。

ナツツタとテイカカズラの他に、壁面に下垂利用の多いヘデラと同属植物で在来種のキツタ、防音パネル前のフェンスと相性がよく生長も早い在来種のスイカズラを追加選定しました。

表2 北側外周壁面緑化の問題点と改善策

問題点	改善策
補正評価書ではナツヅタとテイカカズラを50%ずつ混植する計画であったところ、擁壁上部はテイカカズラの1種類、防音パネル前はナツヅタの1種類、3株/mの植栽密度で植えてあった。	擁壁上部は、1mあたりテイカカズラ2株、ナツヅタ2株、キヅタ1株を植える。 防音パネル前は、1mあたりナツヅタ3株、テイカカズラ1株、スイカズラ1株を植える。
ナツヅタを植えた防音パネルには、ナツヅタが吸着する登攀補助材がなかった。	防音パネルに、登攀補助資材として、ヤシ繊維マットを設置する。
テイカカズラを植えた擁壁上部には、自動灌水装置が備わっていなかった。	擁壁上部に自動灌水装置を設置する。
植栽土壌は、擁壁上部および防音パネル前ともに畑土を客土しただけであった。	園芸用培土を土壌改良材として15～20%程度混合する。

表3 北側外周の壁面緑化の数量変化

補正評価書 (2015年)	竣工時 (2018年)	緑化改修工事 (2019年)
擁壁上部 長さ約200m ナツヅタ(50%)テイカカズラ(50%)	擁壁上部 長さ110m 植栽密度 3株/m テイカカズラのみ	擁壁上部 長さ110m 植栽密度 5株/m テイカカズラ(2) ナツヅタ(2)、 キヅタ(1)
	防音パネル前 長さ100m 植栽密度 3株/m ナツヅタのみ	防音パネル前 長さ100m 植栽密度 5株/m ナツヅタ(3) テイカカズラ(1) スイカズラ(1)

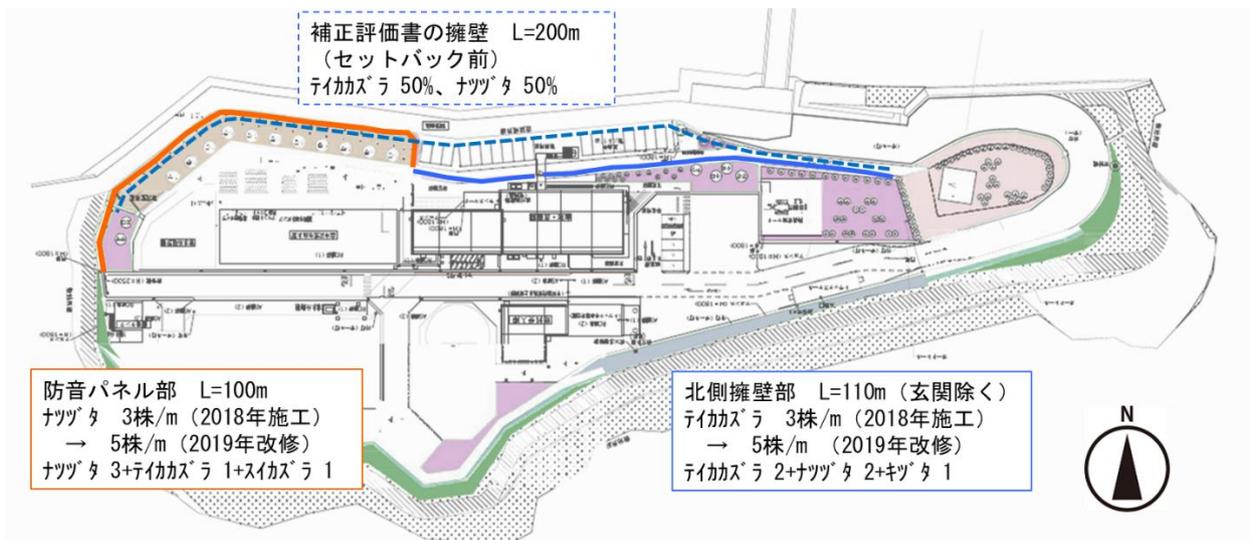


図2 北側外周の壁面緑化 平面位置図

図3に植栽の写真撮影位置図を示します。

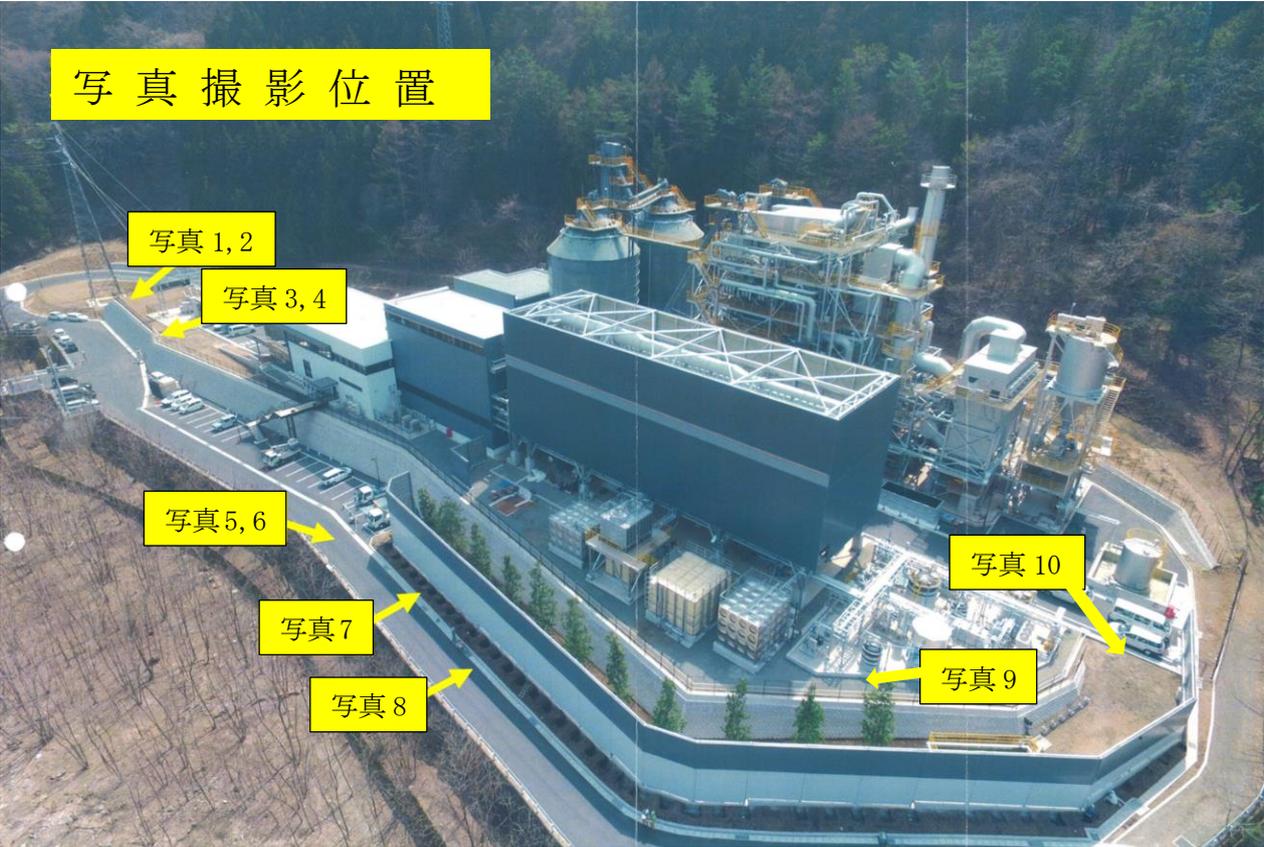


図3 植栽の写真撮影位置図



写真1 壁面緑化 擁壁部 DSCN9643.JPG 2023/5/3 撮影



写真2 壁面緑化 擁壁部 DSCN0505.JPG 2023/10/30 撮影



2024年6月撮影

写真3 壁面緑化 擁壁部 DSCN1051.JPG 2024/6/7 撮影



2024年6月撮影

写真4 壁面緑化 擁壁部 DSCN1055.JPG 2024/6/7 撮影



写真5 壁面緑化 防音パネル部 DSCN9610. JPG 2023/5/3 撮影



写真6 壁面緑化 防音パネル部 DSCN0509. JPG 2023/10/30 撮影



2024年6月撮影

写真7 壁面緑化 防音パネル部 DSCN1068.JPG 2024/6/7 撮影



2024年6月撮影

写真8 壁面緑化 防音パネル部 DSCN1073.JPG 2024/6/7 撮影

擁壁上部のツル植物は、北向きで日当たりが悪く、風の影響で揺すられるため、下垂する部分の生育は限定的ながらも確実に緑化部分は増えています。

擁壁上部からフェンスに絡まって生育するツル植物の生育は良好です。現在、夏季にはツル植物（自生種のコボタンヅル）が繁茂し緑化効果が十分に得られている状況にあります。

擁壁上部について設定した緑化の達成基準「下垂するツル植物が道路から見て認識できること」は、2023～2024年には道路から見上げてナツヅタとテイカカズラを認識できる状態に生育しており、達成していると判断しました。

防音パネル前のツル植物は良好に生育し、2023年夏季は防音パネルの上部まで達している部分もありました。防音パネル前について設定した達成基準「垂直面の緑化率が夏季に30%以上あること」は、2023年の緑化率45%、2024年の緑化率65%であり、十分達成していると判断しました。

今後の対応は、植栽管理として、擁壁上部は夏季自動灌水と雑草の除去、防音パネル前は雑草の除去とイノシシの防除などを継続して行います。

表4 北側外周壁面緑化の達成基準と達成度

区分	達成基準	2023～2024年の状況	達成度	今後の対応
擁壁上部	下垂するツル植物が道路から見て認識できること	ナツヅタ、テイカカズラが認識できる	○達成	夏季灌水、雑草の除去
防音パネル前	垂直面の緑化率が夏季に30%以上あること	2023年 緑化率45% 2024年 緑化率65%	◎十分達成	雑草の除去、イノシシの防除

2、防音パネル裏

防音パネル裏のシラカシはトンネルズリ盛土など土壌条件が悪いものの植栽時の樹高8mに比較して、2023年5月に調査した結果、樹高9～11.5mに成長していました。

2024年2月の積雪で、梢端（先端部の枝）に雪折れの影響がありました。その後、新芽が出てきて、樹形は回復中です。

防音パネル裏のシラカシについて、緑化の達成基準は、目隠し効果に必要な「樹高15mに生長していること」と設定しました。樹高は9.0～11.5m（2023年5月調査）であり、緑化の達成度はやや不足していると判断しました。樹高は不足しているけれども、徐々に生長中です。

今後の対応は、シラカシを植栽している場所の緑地管理として、草刈り、ニセアカシア除去などを継続して行います。

表5 防音パネル裏 シラカシの達成基準と達成度

区分	達成基準	2023年5月の状況	達成度	今後の対応
防音パネル裏	樹高15mに生長していること	樹高9.0～11.5m	△やや不足 徐々に生長中	草刈り、ニセアカシア除去



写真9 防音パネル裏 シラカシ DSCN9668.JPG 2023/5/3 撮影

3、敷地西側（景観対策）

2019年6月、発電所プラント機械類の目隠しのための景観木として、アカマツ2本（樹高7.5m、樹高6.0m）、コナラ1本（樹高6.0m）を発電所の西側に植栽しました。

2019年8月、土壌条件悪くアカマツ1本が枯死し、土壌のpHが弱アルカリ性であることを確認し、中和対策を行いました。

2020年3月、コナラ（樹高5.0m）、エゴノキ（樹高3.0m）、エノキ（樹高3.0m）を行い、現在、アカマツ1本、コナラ2本、エゴノキ1本、エノキ1本が植わっています。

2023年10月時点で、アカマツ1本は良好に生長（樹高8.5m）、コナラ2本、エゴノキ1本、エノキ1本の生長は良好とはいえない状況です。

敷地西側（景観対策）の樹木について、緑化の達成基準は、目隠し効果に必要な「樹高15mに生長していること」と設定しました。良好に生長しているアカマツの樹高は8.5mであり、緑化の達成度は不足と判断しました。今後の対応は、緑地管理として、草刈り、ニセアカシア除去などを継続して行います。

表6 敷地西側（景観対策）樹木の達成基準と達成度

区分	達成基準	2023年10月の状況	達成度	今後の対応
防音パネル裏	樹高15mに生長していること	アカマツ樹高8.5m	×不足	草刈り、ニセアカシア除去



写真10 敷地西側 景観対策 DSCN0493.JPG 2023/10/30 撮影

4、樹木の本数

補正評価書（2015年7月）の植栽計画は、高木20本、低木90本の合計110本でした。

2023年5月に樹木の本数を調査したところ、高木25本、低木69本の合計94本であり、計画していた樹木の本数が不足していました。樹木本数が不足していたのは、東側に植栽した低木の一部が、イノシシの掘り返しによる枯死、シカ食害、生育不良による枯死が発生していたためでした。

緑化の達成基準は、「高木と低木を合わせて110本の樹木が生育していること」と設定しました。

追加の保全対策として落葉広葉樹の植栽を行いました。

補正評価書に記載の樹種の選定目標である鳥類の生息環境整備を意識して、事務所棟東側の緑地において、樹林や草地に生息する鳥類（ホオジロ、カワラヒワ、モズ）の生息環境を整えるためのビオトープ整備を行いました。



図4 ビオトープ整備（野鳥の水飲み場、落葉樹植栽）位置図

整備場所1は、大型動物のシカやイノシシが侵入しにくい門扉の内側にあり、野鳥の水飲み場として、小さな池を整備しました。

整備場所2は、植物種の多様度の向上を図り、小鳥類が好む落葉樹の苗木を15種18本植栽する。門扉の外側にあり、鹿よけネットを18本の苗木それぞれに設置しました。

表7 樹木の本数 達成基準と達成度

区分	達成基準	2023年5月の状況	達成度	追加の保全対策
樹木の本数	高木と低木を合わせて110本の樹木が生育していること	高木25本、低木69本の合計94本	△やや不足 獣害などで一部枯死	18本（15種）の落葉樹植栽、シカ対策

2023年10月30日、ビオトープ（整備場所1と整備場所2）整備を行いました。

表8 ビオトープ（整備場所2）に植栽した落葉樹リスト

	樹種	科	本数	苗木 (m)	適地での樹高	花色	花期	花蜜	鳥が食べる実
1	ホオノキ	モクレン	1	1.0	10m	白	5月		10月
2	カスミザクラ	バラ	1	3.0	10m	白	4月	○	6月
3	ウワミズザクラ	バラ	1	1.0	10m	白	5月	○	7月
4	カマツカ	バラ	1	1.0	4m	白	5月		11月
5	アズキナシ	バラ	1	1.0	10m	白	4月		11月
6	ケヤキ	ニレ	2	1.0	12m				11月
7	ヤマグワ	クワ	1	1.0	6m				6月
8	コナラ	ブナ	2	1.0	12m				10月
9	シラキ	トウダイグサ	1	1.0	4m				11月
10	ミズキ	ミズキ	1	1.0	10m	白	5月	○	8月
11	ヤマボウシ	ミズキ	2	1.0	5m	白	6月		10月
12	ナツツバキ	ツバキ	1	1.0	6m	白	6月	○	10月
13	エゴノキ	エゴノキ	1	1.0	7m	白	5月	○	9月
14	リョウブ	リョウブ	1	1.0	7m	白	8月	○	11月
15	アオハダ	モチノキ	1	1.0	3m				9月



写真11 ビオトープ整備 野鳥の水飲み場 2023/10/30 撮影



写真12 ビオトープ整備 落葉樹の植栽 2023/10/30 撮影

5、まとめ

植栽については、定期的に専門家による確認、改善措置意見を受け、指導に従った対応を行っています。これらの対策により、北側外周のナツツタ、テイカカズラ等のツル植物の繁茂は現状で十分な緑化効果があると評価できます。防音パネル裏のシラカシも少しずつ成長を続けていますので維持管理を継続します。

敷地西側の景観木、東側植栽については生長不良で緑化の達成度が不足していました。特に敷地西側の景観木については、土壌改良後に追加植栽した樹木も生育不良であったため、敷地西側の景観木の目的であるプラント機械類の視線誘導までの生育は困難と判断し、「2個別事項（5）景観・風景について」により対応を行いました。

東側植栽については、補正評価書に記載している「小鳥類の生息域の多様性を確保する」ために、ビオトープとして多種類の落葉広葉樹の植栽と小規模な池を整備して、鳥類の生息環境に配慮しました。今後は、ビオトープが機能するように、引き続き維持管理を行います。