

【活動報告】分散型学習及び開発制度(DLD)

～脱炭素化に向けた自然エネルギー発電所の雑草抑制作戦

1. 概要

千葉県若葉区にある太陽光発電所は、エンバイオグループで保有する自然エネルギー発電所の1つである。この太陽光発電所を含め、野立ての太陽光発電所は本支店から離れた山の斜面や耕作放棄地などに設置されるところが多く、雑草の草刈りなど発電所の維持管理が悩みの種である。雑草対策として、定期的に草刈りを行ったり、除草剤を散布したりして雑草対策を行ってきたものの、広い太陽光発電所の草刈り作業は、多くのマンパワーを必要とし、雑草の成長期は特に短い期間で複数回草刈り作業を行う必要があり管理の負荷が大きい。また、草刈り機や発電機の燃料を使うため二酸化炭素の排出にもつながっている。

そこで、千葉県若葉区の太陽光発電所では、クローバーを植えて雑草の育成を抑制する実験や竹チップを配合した雑草抑制改良材を用いた抑制実験、竹チップを直接散布した雑草抑制実験、防草シートと竹チップを組み合わせた雑草抑制+防草シートの劣化防止を行う実験等、試験的にさまざまな雑草対策を試みている。

2. 実験内容

千葉県若葉区の太陽光発電所では、当初、クローバーを植えて雑草の育成を抑制する方法を考えて複数種類のクローバーの種を散布した。しかし、この方法による抑制効果には限りがあり、雑草の成長が卓越し、結果、クローバーが雑草に負けてしまった。また、除草剤を使う方法も組み合わせて行ってもみたが、一時的な成長抑制はできるものの、雑草の成長期には効果が見られなかった。

そこで、当該発電所の横に生い茂って太陽光発電の障害となっている竹を刈り取って、これをチップ化して撒(ま)いたり、竹チップにマグネシウム系固化材を混合した改良材で表面被覆したり、防草シートを敷設して劣化を防止して長期的な防草効果を持たせる覆竹チップを施工してみた。

(1)竹チップ敷き均し

竹チップのみを散布して除草効果があるかを検証する実験で、チップパー(竹をチップ化する機械)で竹チップを作成した後、除草後の地山に5cm程度の厚さで竹チップを敷きならした。雑草抑制効果を何もしない裸地と比較する他、風などの巻き上げにより太陽光パネルの埃汚れにならないかも検証を行っている。

(2)竹チップにマグネシウム系固化材を混合した改良材で表面被覆

竹チップにマグネシウム系固化材を混合した改良材を用い、雑草を刈り取った後の地山に、これと砂および水を配合したものを5cm厚さで敷き均し、表面を固化させる方法である。雑草抑制効果を何もしない裸地と比較する他、長期の安定性についても観察を行っている。現在、半年以上が経過し、その効果が確認されている。

(3) 防草シートを敷設+劣化を防止のための覆竹チップ

防草シートを敷設した後に竹チップで表面を覆い、シートの紫外線劣化を防ぎ、シートの長期安定性を保つ方法を検証する。雑草抑制効果を何もしない裸地と比較する他、風などの巻き上げにより太陽光パネルの埃汚れにならないかも検証を行っている。また、シートの厚みの違いによる効果も検証する。

3. 終わりに

エンバイオ独自の技術開発である DLD では、ただ単純に太陽光発電所の雑草対策を検討するのではなく、発電所周辺に自生して障害となっている「竹」を雑草対策に有効利用することで、竹の処分の負荷を低減するとともに、竹を商品として売り出す可能性も秘めている。雑草問題は野立ての太陽光発電所では切っても切り離せない問題であり、この処分にはマンパワーや燃料費などでも大きな負担となっている。これらの問題を解決する方法として開発に取り組み、その成果を来年度や再来年度に実サイトに適用していこうとするもので、このことで、自然エネルギーがもつ費用的な負荷を減らし、さらに効率の良い O&M が行えるようになるものと期待している。



防草対策施工前の太陽光パネルの状況



竹チップ作製作業状況



竹チップにマグネシウム系固化材を混合した改良材で表面被覆



防草シートの敷設状況



防草シート敷設完了状況



竹チップによるシート表面の覆い作業



覆竹チップ状況