

太陽光発電施設における植物による緑化

1. はじめに

太陽光発電施設では、草丈の高い雑草が繁茂すると、発電パネルが日陰になり発電効率が低下します。このため、太陽光発電施設の維持管理では、雑草対策が大きな課題となっています。現在、太陽光発電施設の雑草対策として、防草シートの敷設、碎石の敷均し、植物による被覆などが行われています。

防草シートの敷設は、最も効果的な雑草対策と考えられます。しかし、製品コストが高く、また耐久性にも限界があります。高価な防草シートを利用すれば、耐久性は向上しますが、長くても10～15年が限界であり、定期的な張直しが必要とされます。

碎石の敷均しは、最も施工性に優れます。碎石の隙間から雑草が発生しやすいため、碎石の下に、さらに防草シートを敷設することもあります。しかし、碎石の隙間に土砂が堆積すると、雑草が発生します。このため、碎石を敷均した場合は、定期的な除草剤の散布が必要とされます。

植物による被覆は、芝草などの草丈の低い植物で地表面を覆うことにより、草丈の高い雑草の繁茂を抑えるものです。さらに植物は蒸散（葉からの水分蒸発）により、周辺の気温を下げる効果がありま

す。太陽光発電施設では、気温が低下することにより、発電効率が增加すると言われています。植物による被覆を行う場合は、現地に最適な草種を選定し、また最低限の管理を行う必要があります。

2. 太陽光発電施設の緑化に適する草種

太陽光発電施設で緑化される場所は、パネル間と架台下に大別されます。

パネル間は、発電面積を最大限確保するために、正午の時間帯は完全に日陰となります。しかし、発電パネルは南側を向いており、東側と西側は空間が空いていることが多く、朝夕は比較的日光が当たります。このためパネル間を緑化する植物を選定する際には、耐陰性をそれほど考慮する必要はありません。

パネル間の緑化には、発電パネルを超えない草丈の植物が採用されています。全国的に見ると、草丈が低く、種子が安価なシロクローバが多用されています。寒冷地では、ケンタッキーブルーグラスやクリーピングベントグラスなどの寒地型芝草が、温暖地では、バミューダグラスなどの暖地型芝草も利用されています。なお、シロクローバは、密度が比較的粗く、葉の隙間から雑草が生育することがあるため、温暖地では、匍匐茎を有し、横に広がるバ



写真1 太陽光発電施設の芝草による緑化



写真2 専用の吹付け機械



写真3 播種前に雑草を完全に除去する



写真4 吹付け作業

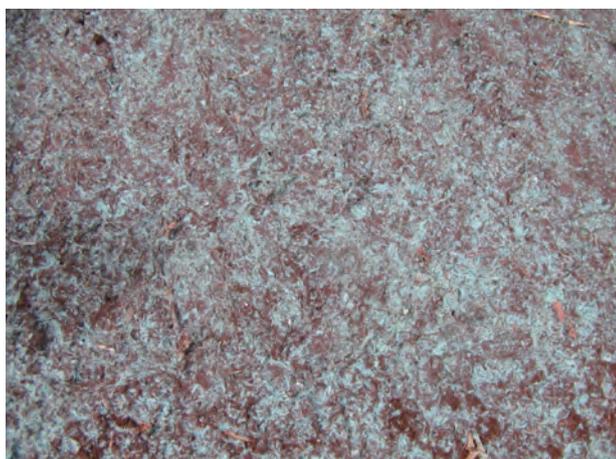


写真5 ファイバーと糊剤で種子を固定する

ミューダグラスと混播して利用されることもあります(写真1)。

架台下は、ほぼ終日、日陰となります。このため、架台下に使用する植物には、高い耐陰性が求められます。温暖地では、ダイカンドラやセントオー

ガスチングラスの耐陰性が高いとされています。しかし、さらに暗い日陰となる場合は、これらの草種でも衰退してしまいます。暗い日陰であれば、雑草の侵入も少なくなりますが、蔓性の雑草などが侵入しないように、定期的に管理することをお奨めいたします。

3. ファイバー吹付けによる太陽光発電施設の緑化

敷地面積が広い太陽光発電施設では、ファイバー吹付けによる施工が多く行われています。

パネル設置前に播種を行うと、発芽した個体が踏み荒らされ、衰退する恐れがあります。このため、播種はパネル設置工事の完了後に行います。

予め、グリホサート剤など非選択性の除草剤を散布し、現存する植物を全て枯殺します。その後、根茎や植物残渣を完全に除去します(写真3)。

種子、糊剤、ファイバー(覆土となる繊維質)、肥料、着色剤(播種した部分を分かりやすくするため)を混合し、専用の機械(写真2)を使用して高圧で吹付けます(写真4、写真5)。なお、千葉県での1事例では、バミューダグラス 10 g/m^2 、シロクローバ 2 g/m^2 の混播を行いました。

吹付け機械がない場合は、手作業でも播種は可能です。予め雑草を防除した後、散粒機を用いて、種子と肥料を散布し、覆土、鎮圧を行います。

4. 留意点

太陽光発電施設における植物による緑化は、土壌表層を植物で密に覆うことで、雑草の侵入を抑えることを目的とします。このため、播きっぱなしでは失敗することが多く、初年度は植生誘導のための最低限の管理が必要となります。

具体的な管理作業として、追肥の施用と侵入雑草の防除が挙げられます。

特に痩せ地の場合、旺盛に生育するまでは、状況を見ながら月に1回、窒素成分量で $2\sim 4\text{ g/m}^2$ (窒素成分量10%の化成肥料で $20\sim 40\text{ g/m}^2$)程度の追肥を行います。雑草が侵入した場合は、刈払いや選択性除草剤の散布など、除草作業を行います。播種前の除草作業が最も重要であり、雑草防除を完璧に行っておくことで、その後の雑草の発生は大きく減少します。植物による表面被覆が完成すれば、それ以降の管理作業は省力化することができます。