

メガソーラー防草対策の一事例

大林道路株式会社	正会員	○井手	義勝
〃	正会員	菅野	善次郎
〃		丸尾	繁

現在我国では再生可能エネルギーとして、太陽光発電事業が全国で展開され、メガソーラーの建設が盛んである。ソーラパネルに雑草・土埃等が被ると発電量が低下する。このため、除草剤の散布や草刈、碎石で地面を覆う等の対策がとられるが、抜本的なものではなく煩雑な作業を定期的に行わなければならない。そこで、比較的安価となる安定処理工法で現地盤を固めてしまう方法による雑草土埃対策を検討した。

安定処理剤には六価クロムが懸念されるセメントや却って雑草の生育を助長しかねない石灰ではなく、防草効果の持続性があるといわれている酸化マグネシウム固化材を軸に防草効果の持続性および経済性を考慮し、砕石敷きと組み合わせて試験施工を実施した。本件では、試験施工により得られた知見を紹介するものである。

1. 目的

メガソーラーの発電量低下要因である雑草、土埃、泥はねを防止し、雨水循環を妨げない方策として経済的優位性のある酸化マグネシウム等を用いた防草対策の施工方法および効果の持続性の確認を目的とする。

2. 実施概要

実施概要を以下に列記する。

- ① 実施時期 平成29年8月
- ② 施工箇所 岡山県浅口市寄島
- ③ 施工区分 固化材A 添加率：8%，4% （酸化マグネシウムが主成分）
固化材B 添加率：8% （酸化マグネシウムと石灰が主成分）
砕石敷き 単粒砕石(6号) t=5cm、t=3cm、石灰岩(単粒度) t=5cm、t=3cm

3. 固化材の配合

現地盤から採取した土砂により供試体を作製し固化材の添加量による一軸圧縮強度および山中式硬度計による硬度の変化を確認した。硬度に大きな変化は見られなかったが、一軸圧縮強度より現状地盤の現地混合による影響を考慮し、固化材Aの添加率を8%、4%、固化材Bの添加率を8%とした。山中式硬度による硬度が25mm以上では、硬くて根が入らないとされている¹⁾。供試体による一軸圧縮強度を図-1に、山中式硬度計による硬度を表-1に示す。

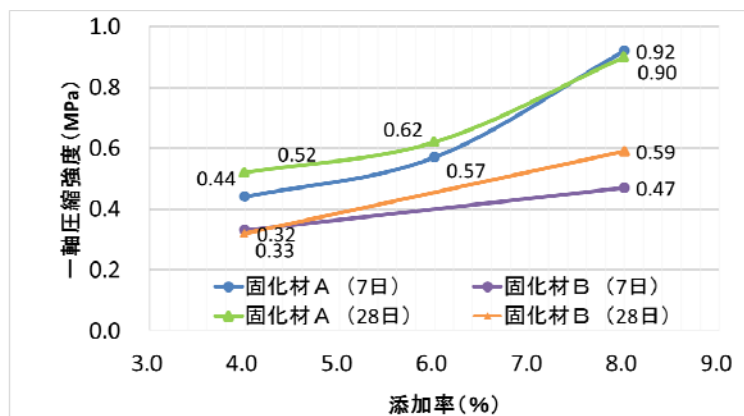


表 - 1 山中式硬度計による硬度 (mm)

種別	添加率	7日	28日
固化材A	4%	33	33
	8%	35	35
固化材B	4%	30	35
	8%	34	35

図-1 固化材の添加率

キーワード 防草対策, 酸化マグネシウム系固化材, 雨水循環, メガソーラー

連絡先 〒101-8228 東京都千代田区神田猿樂町 2-8-8 大林道路株式会社 技術部 TEL 03-3295-8855

4. 作業概要

固化材による現地盤の安定処理は、現状地盤の草刈および表土の剥ぎ取りを行った後、固化材を敷きならし（写真-1）耕運機にて攪拌混合を実施し（写真-2）、コンバインドローラにて転圧を行った(写真-3)。



写真-1 固化材敷ならし状況



写真-2 攪拌状況



写真-3 転圧状況

舗設完了後散水し、砕石敷きを行った（写真-4）。完成状況を写真-5 へ、試験ヤードを写真-6 に示す。



写真-4 砕石敷ならし状況



写真-5 完成



写真-6 試験ヤード

防草対策の手法として単粒砕石や防草シートを単独で用いるより組み合わせることで効果の持続性が確認されている²⁾が、効果の確認は、目視による雑草の生育や土埃の発生状況を経過観察するものとなり時間がかかる。そこで、まずは硬度による評価を行った。本試験施工では、地盤の安定処理を行った上部を保護する役割で砕石敷きを行っているため、安定処理地盤の状態を確認する試験ヤードを隣接して設けプロクターニードル貫入試験(耐久性)、強度特性（山中式硬度計）の試験を行った。安定処理地盤の試験結果を表-2 に示す。

表-2 安定処理地盤の試験結果

試験項目	種別	添加率	2017/8/4	2017/8/11
プロクターニードル（ポンド）	固化材A	4%	75	69
		8%	65	78
	固化材B	8%	92	105
山中式硬度計（mm）	固化材A	4%	29	27
		8%	31	28
	固化材B	8%	28	30

5. まとめ

本件から以下の知見が得られた。

- ①試験施工での強度発現は、室内の配合設計時の強度発現と異なり比較的緩やかであった。
- ②施工後 7 か月での強度低下は認められず、防草効果は持続している。
- ③防草効果は砕石敷きが無くても継続するが降雨量、日照時間、気温等の影響を含めてなお検証が必要。

参考文献

1) 安西，犬伏 編，梅宮，後藤，妹尾，筒木，松中 著 土壌学概論，（2001 年 4 月 朝倉書店）
2) 西野，防草工の試験施工における追跡調査について，国土交通省関東地方整備局 宇都宮国道事務所