

太陽光発電架台固定金具の強度評価

Strength Evaluation of a Solar Panel Mounting Bracket

情報システム部 今岡 広一・多田 達実

材料技術部 中嶋 快雄・宮越 康樹・坂村 喬史

■支援の背景

クリーンなエネルギーとして太陽光発電のニーズが増え続けている昨今、北海バネ(株)では太陽光発電パネルを支える為の高強度で再利用可能な環境に優しいアンカーを提供しています。

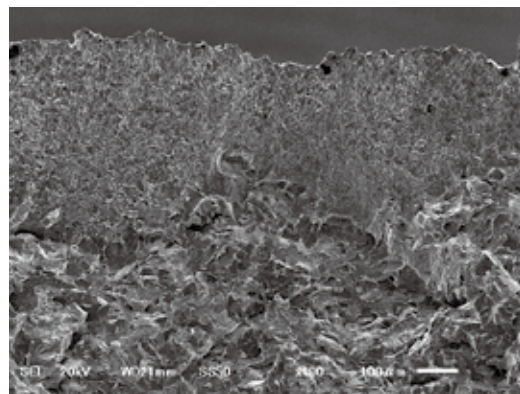
当該企業より、このアンカーと太陽光パネルを支持するための架台をつなぐ固定金具の強度の測定・分析を行いさらに強度を向上させたいとの要望があり、当社は材料力学的な観点からの固定金具の強度解析や3D-CADによる強度シミュレーションおよび強度試験と電子顕微鏡を用いた試験後の金具の組織観察による強度評価方法について技術支援を行いました。

■支援の要点

1. 固定金具の強度解析
2. 強度試験方法の検討および実施
3. 電子顕微鏡による強度試験後の組織観察
4. 強度向上案の検討



強度試験の様子



電子顕微鏡による組織観察

■支援の成果

1. 太陽光発電パネルにかかる風力や架台重量、地震力などを計算し金具にかかる荷重を検討しました。また、金具の強度限界を計算し強度試験の方法を検討しました。
2. 強度試験により固定金具の強度を明らかにし、強度向上のためのデータを得ました。
3. 電子顕微鏡による組織観察により、解析結果と実際の強度試験結果の差異について、原因の追究を行いました。また、化学的に強度を低下させる要因の有無を明らかにし強度向上について検討しました。

北海バネ(株) 小樽市銭函2丁目54番8号 Tel. 0134-62-3521

※本研究で使用した強度耐久性試験機は、競輪補助事業により整備されました。

※本研究で使用した機械性能記録装置は、JKA補助事業により整備されました。