

太陽光発電システム

柳澤 実 ほか

1. まえがき

化石燃料の代替エネルギーとして、クリーンでしかも無限の太陽光の活用が注目されている。

太陽光発電(photo-voltaic以下PVと言う)は、太陽電池を使って主に太陽の光を電気エネルギーに変換するシステムで、人工衛星、電卓、腕時計などには10年以上前から実用に供されてきた。しかし大電力発電の用途には、コスト高などで商品化が遅れていた。

最近の国内電力エネルギー需給状況や、原子力発電所の建設難、二酸化炭素排出量の国際的削減計画などの条件が重なり、国を挙げて新エネルギー導入を推進する方向が打ち出され、PVの容量増加に期待が大きい。

ちなみに、政府が「新エネルギー導入大綱」(平成6年)で設定した数値目標では、2000年までに40万kW、2010年までに460万kWのPVを導入するとしている。太陽電池で変換される電力は直流であり、光の強さや太陽電池の温度によって電圧・電流が変動する。

本稿で紹介する系統連系インバータはシステムの中核をなすものであり、太陽電池で変換した電力を、電力会社から供給されている電力と同じ交流に変換する技術である。これにより通常の交流電気機器への給電、および電力会社の系統への売電を可能にしている。

本稿ではPVシステムについて、その機能、特性、応用例などについて概説する。

* 以下に見出しのみを列挙します。

2. 標準システムの構成

- 2.1 太陽電池アレイ
- 2.2 集電箱
- 2.3 系統連系インバータ
- 2.4 計測部、データ収集装置、表示盤

3. 系統連系インバータの標準仕様

4. 多機能システムへの拡張

- 4.1 多機能システムの例
- 4.2 多機能化への対応

5. 今後の動向

6. むすび



インバータユニットの外観
(本文中 図2より)

SANYO DENKI

Technical Report No.3

May1997