

日本初の太陽光発電実用化

- 昭和33年11月、日本初の「太陽電池による無線電話無人中継所」が実験局として運用されました。
- 当時の福島営業所配電保守用VHFの中継基地局です。その頃の通信部門は給電部門に所属していましたが、給電部の研究テーマとして5年ほどに亘りデータ収集と、実用化についてフィールドで検証されました。
- 太陽電池の性能は、約65Wでニッカド電池に日中に充電し、夜間の電源として使用されていた。



太陽電池無線電話無人中継局

最初で初めての太陽電池を電源とした無線電信の中継局が、当社によって昭和15年（1930年）に実用化され実績好成績で運転している。
太陽電池は絶縁層と吸収しておいた蓄電池を発電する太陽電池を用いたもので、当時は高純度シリコンで作り半導体の場合は地盤物質とせず、オズ群は電池を充電している。

（1）設置場所 福島市信夫山（現名：佐野山）頂
（2）太陽電池 10~m^2 (4200W)
① 電力 10~kW (4200W)
② 用途 民家・家庭用・飲食店等
③ 耐久性 白色のシリコン樹脂で封入・遮光・遮熱・耐候性
④ 重宝性 重宝・耐候・耐久性の高い
（3）運転期
① 故障率 0.1%
② 運転 10~kW (4200W)
③ 保全 0.1%
④ 信頼性 常に信頼できる高い信頼性
（4）運転日数
① 年間稼働 100% (4200W)
② パーティー・カーニバル・フェスティバル
③ 改修費

（5）監視機
① 空中監視 カンタリードーム F2型
② テレメータ・モニター（パルスヘムー式）
③ モニターヘルプリンク（遠距離監視）

電力社内誌『BRIDGE』に掲載

日本で初めて太陽光発電を導入

～当社の再生可能エネルギーの歴史～
発電容量50Wの太陽電池からはじまった～

history
東北電力

世界で初めて開発された太陽電池

昭和29年（1954年）、太陽光発電に利用される太陽電池がアメリカにあるベル電話研究所において世界で初めて開発されました。この時に開発されたシリコン太陽電池（エネルギー変換効率約6%）については、トランジスタの研究過程において、偶然発見されたいわば副産物であったというエピソードがあります。

太陽電池の実用化までの道のり

しかし、当時の太陽電池は非常に高価なものでした。そのため、現在のように、一般家庭で利用できるようなものではなく、特殊な用途に限定して利用されていくこととなります。

昭和32年3月、当社は、福島市信夫山のロボット無線中継局に太陽電池を利用する構想を打ち出し、その後、約1年にわたって太陽電池による発電の基礎調査を行います。

時を同じくして、昭和32年6月、当社は「太陽電池装置及び付属無線装置に関する研究協定事項書」とその仕様案を日本電気（NEC）に提出したことによって、日本国内における太陽光発電の研究がスタート。その後、日本電気で何度も実験が繰り返され、昭和33年1月、シリコン半導体に関する製造設備が日本電気の研究所に整備され、太陽電池の製造が開始されました。

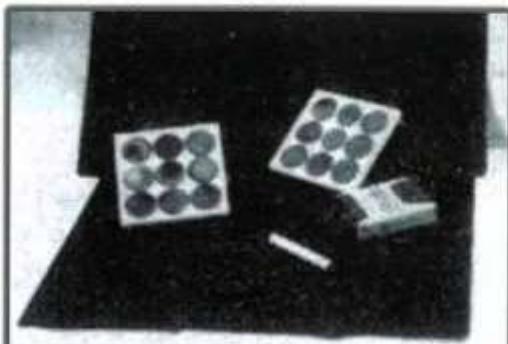
日本初の太陽光発電が誕生

こうした道のりを経て、昭和33年11月15日、当社は福島市信夫山のVHF中継基地局用の電源として、日本で初めて太陽光発電を導入。発電容量約50Wのシリコン太陽電池と、「ニッケルカドミウム（Ni-Cd）電池」という蓄電池を組み合わせた太陽光発電システムの運用が東北の地からスタートしたのです。

福島市は市内に信夫山・羽黒山の高峰があるため、VHF電波が遮蔽され、業務に支障が出ていました。そのため、信夫山の山頂に無線中継局を設けて通信の安定化を行うべく、この中継所の電源に太陽電池を使用したのです。

使用された太陽電池は1個1,000円。これを4,320個も使用したというのですから、この太陽光発電システムの構築は、当時としては莫大な経営資源を投入した一大プロジェクトであったことが伺えます。

現在は、通信技術の進歩などにより、信夫山にあった太陽光発電による無線中継局は姿を消しましたが、当時導入にまい進した社員たちの思いは、今も信夫山の山頂に宿り続けているのではないでしょうか。



たばこと比較するとその大きさが分かる



福島市信夫山に建設された日本初の太陽光発電によるロボット無線中継局。局舎には、火災・盗難・風雨に備えるため、鉄筋コンクリートが採用された。