

# デマンド監視サービス 導入事例

三星化学工業  
株式会社  
(福井県福井市)

## 省エネ活動の推進に、デマンド監視装置を活用

創業70年を迎える三星化学工業株式会社は、日本で唯一の有機顔料中間体メーカーです。「中間体」とは、目標化合物ができるまでの合成工程の途中で製造される化合物のこと。同社の主力製品は、インクジェットプリンターや自動車の塗料などに使われる有機顔料用中間体で、国内トップクラスのシェアを誇っています。近年では、医薬品にも同社の中間体が用いられるなど、そのニーズは拡大。事業領域とともに有機化工の可能性を広げています。同社では全社をあげて省エネ活動を推進しており、福井工場でもその一環としてデマンド監視装置を導入しました。導入により、どのような効果が得られたのか、設備管理課の平井課長にお話を伺いました。



三星化学工業株式会社 福井工場  
設備環境管理部設備環境管理課  
課長 平井唯博さん

## 電力使用状況の詳細を把握し、改善につなげたい

当社は東京に本社を置き、福島県相馬市、埼玉県越谷市、福井県福井市テクノポートの3カ所で工場が稼働しています。相馬工場が第二種エネルギー管理指定工場となり、デマンド監視装置の活用を始めたのを機に、福井工場でも導入を考えるようになりました。以前から電力会社の省エネサポートで工場全体の電力使用状況の確認はしていましたが、どの設備でどのくらいの電力を使っているのかまではわからず、詳細を把握して改善につなげたいと思っていたところ、北陸電気保安協会さんの省エネ診断を行い、デマンド監視装置のご提案をいただきました。そして2018年10月より運用を開始しました。

## 無線中継機でスムーズな運用へ

当工場の敷地面積は約61,000m<sup>2</sup>あり、受電設備と工場のある建屋とは、200mほど距離が離れているため、有線で設置するには大掛かりな工事が必要となります。その対策として、中継機を複数台使用した、無線によるデマンド監視装置をご提案いただきました。中継機を経由することで電波も安定し、スムーズな運用を実現できました。



## “見える化”により、現場作業員の省エネ意識が向上

福井工場で最も電力を使う設備はチラー(冷却装置)です。当工場では、原料を化学反応させる反応工場が3棟と乾燥工程を行う乾燥工場が2棟あり、各棟ごとに異なる仕様のチラーを採用。それぞれ電力の使用量も異なりますが、デマンド監視装置の導入により、各棟のデマンドを事務所で一元管理できるようになり、どの棟でどのくらい電力を使用しているかが、リアルタイムでわかるように。作業が集中する朝方の使用量が多いなど、ピークタイムの把握ができ、対策がしやすくなりました。電力使用量の見える化により、現場でこれまでの工程を見直すなど、作業員の省エネ意識も高まっています。

## 将来的には制御の自動化も

デマンド目標値は430Kwからスタートし、現在はコロナ禍の影響で生産量が減少したこともあり、320Kwに設定しています。順調に運用していましたが、昨年6月、福井工場で一時的に事務所が無人になったタイミングで警報が発動。目標値を超えてしまいました。手痛い失敗でしたが、以後は、これまで以上に電力使用量に意識が向くようになりました。現在は電力使用量が設定値に近づくとも警報が鳴り、その棟内にいる作業員が設備を一時停止するなどして対応していますが、将来的には自動化への切り替えも視野に入れています。

当工場は最も新しい建屋でも築20年が経過しており、老朽化が進んでいます。すぐに設備交換するのは難しいのですが、北陸電気保安協会さんからは、施設の省エネに関するアドバイスもいただいております。電灯をLEDに交換するなど、できることから改善に取り組んでいます。今後ともサポートいただけますよう、よろしくお願いいたします。



デマンド監視装置の運用風景

### 電気設備

電灯用変圧器…175KVA  
動力用変圧器…1,000KVA

	導入前 (2017年10月～2018年9月)	導入後 (2019年10月～2020年9月)
最大デマンド	433.2kW	363.6kW
年間使用電力量	1,269MWh	1,202MWh

## 三星化学工業株式会社 (福井県福井市)



三星化学工業福井工場で製造している有機顔料用中間体は、出荷先で黄色や赤などの有機顔料となり、そこからインキや塗料に加工されて、私たちの暮らしを彩っています。身近なところでは、ポスター・カレンダー等、印刷物の黄色塗料にも福井工場で製造した中間体が用いられています。



福井工場 / 〒910-3138 福井県福井市白方町テクノポート3-3-7  
[TEL] 0776-85-1816 [FAX] 0776-85-1820  
本 社 / 〒175-0082 東京都板橋区高島平1-49-4  
[URL] <https://mitsuboshi-chem.co.jp>