

# 震災の経験を糧に東北発 世界の SOMA へ第一歩

## 再生可能エネルギーを活用し、 相馬事業所を世界の SOMA に進化させる

東日本大震災後に驚異的な速さで復旧、生産を再開した相馬事業所では、震災復旧フェーズから発展フェーズへ移行し、震災の教訓を活かしたさまざまな取り組みを行っている。その最初の大きなアクションが BCP（事業継続計画）と節電対策として導入した PV（太陽光発電）システムである。そこには再生可能エネルギー活用の新しいモデルがある。



相馬工場全景（空撮）  
（太陽電池は敷地内の 4 か所に設置されている）

### 3.11 の教訓を BCP に活かす

相馬事業所（福島県相馬市）は「品質、納期、コスト」で世界をリードする航空宇宙事業本部の生産拠点の一つで、航空エンジンやガスタービンの部品を専門に、素材から加工までの一貫生産を行っている。2011年3月11日に発生した東日本大震災では、津波による被害と人的被害はなかったものの、建物、ガス、水道、電気、水、廃水処理などのインフラすべてに何らかの被害があった。そんななかで職長、班長らが中心となった現場の力によって5月中旬には生産活動をおおむね震災前の水準に戻すまでに至り、世界のエンジンメーカーから称賛を受けた。

東日本大震災による被害とその後の復旧活動を通じて、相馬事業所では二つの課題が浮かび上がった。一つ目は、災害発生直後の BCP（事業継続計画）が不十分であったこと、具体的には通信インフラをはじ

めとした最低限度の必要電力の確保である。二つ目は、特に夏場の電力需要が増加する期間の節電対策である。

相馬事業所では、まず BCP の具現化から検討を進めた。どのような装置でどれだけの電力を確保すればよいのだろうか？

震災で燃料が枯渇した苦しい経験から、非常時の電源としては燃料が不要の再生可能エネルギーが好適と考えられ、PV（太陽光発電）システムを採用することにした。なお、敷地内に適地がないことから風力発電の採用は見送られた。

BCP が問われるような大規模災害の場合、サプライチェーンが寸断されているために生産ライン復旧の優先順位は低くなる。実際、震災発生後の1週間は「安否確認・生活確保フェーズ」として活動を行っていた。この期間で死活的に重要であったのが通信インフラの維持である。そこで蓄電設備の容量は 25 kW・h と見積もった。これは例えば 10 台の 25 W の PC を 100 時

間使用できる容量である。

以上の検討結果から、相馬事業所では、BCP 用として 100 kW の PV と 25 kW・h の小型リチウムイオン電池を導入し、2013 年 3 月から運用を開始している。

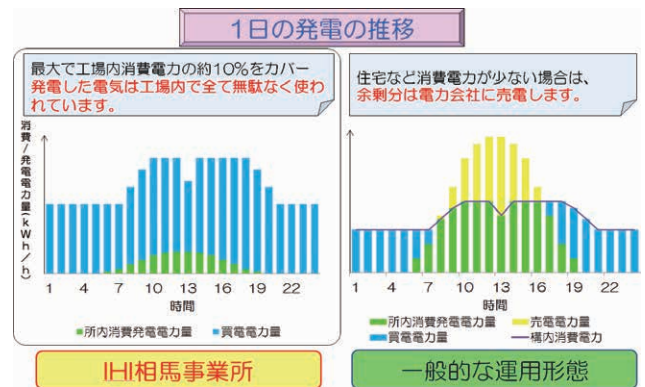
### 空調に必要な電力を賄う

2011 年 5 月の全面復旧宣言後に、喫緊の課題として浮上したのが、夏の電力使用制限令である。

相馬事業所は、東北地方のあらゆる工場と同様に電力制限は非常に厳しいハードルを課されたが、震災後の早急なキャッチアップ、被災地復興のシンボルを期待されていただけに、事業所全員の知恵を結集し実行することで、電力使用制限を無事に乗り切ることができた。この節電というキーワードは、翌年以降も、燃料価格上昇による電気代の高騰や、電力の余裕のなさなどから、社会的な課題として定着化することになる。

相馬事業所ではこれに応える節電対策として、BCP 用 PV に加えて、1 000 kW の PV を事業所内に設置することにした。発電容量は夏季の消費電力の増加要因である空調電力を目安にして決定した。なぜならば、相馬事業所で生産する精密部品は高い精度が要求され、工場の空調は贅沢品ではなく品質確保のために不可欠のインフラなのである。PV の導入に当たっては、事前に気温と日照時間の調査を行い、空調が必要な時（28℃以上）に十分な日照があり、事業所内で部品生産に不向きな場所を優先的に選び、所定の発電量が得られるめどが立った。PV の設置後（2013 年 5 月）、予測どおりの発電量を確保できることを確認しており、夏季の事業所内の空調電力を賄うことができた。

相馬事業所では、さらにピーク時の消費電力抑制への対策も進めている。震災後は大電力を消費する熱処



PV と蓄電池によるピークカット効果（モデル図）

理設備の運転時間をずらすなどの工夫によってピーク時の電力消費を抑えていた。しかし、世界的な航空エンジンの需要増によって、今後の増産が見込まれるため、事業所全体の消費電力の増大とそれに伴うピーク電力の増加が予想される。

これに対応するため、現在、1 MW/2 800 kW・h のリチウムイオン電池の導入を計画している。合計 1 100 kW の PV で発電された電力をリチウムイオン電池に充電し、ピーク時にこの電力を使用することで、事業所全体としての電力導入量を抑えようというものである。リチウムイオン電池は 2013 年度内に導入する予定である。

### 再生可能エネルギーの新しいモデル

相馬事業所の PV システムで発電された電力は、すべて事業所内で消費する仕組みになっている。再生可能エネルギーの導入を検討する場合、まず「売電によって何年で費用を回収できるか」という議論になりがちである。これに対してここでの取り組みは、既存の電力系統に影響を与えず、ベース電力を下げて電力事業者の負担を減らすという、社会全体での節電が求められる時代における再生可能エネルギー活用の新しいモデルになるだろう。

東日本大震災の教訓を活かし、「世界の SOMA」の実現に向けて、相馬事業所では今後もさまざまな取り組みを進めていく。

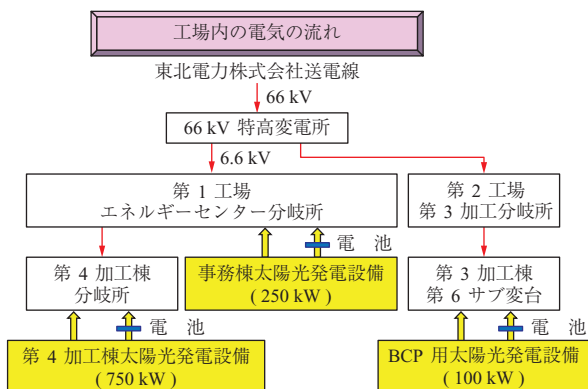
問い合わせ先

株式会社 IHI

航空宇宙事業本部 相馬事業所 総務部

電話（0244）37-3716

URL：www.ihico.jp/



相馬工場の PV システム概略