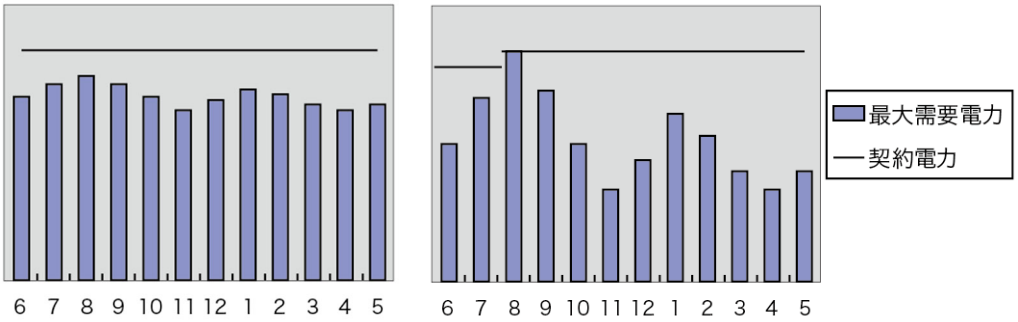
「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

概要シート

対策名	220231　デマンド制御の導入
対策タイプ	部分更新・機能付加
対象業種	産業用　業務用
分類	受変電・配電設備
内容・目的	高圧受電以上で電力会社から受電する場合、30 分平均電力で表される値を契約電力として契約する。契約電力以上の電力を使用するとペナルティが課せられる。これを避けるために最大需要電力（デマンド）を管理する必要があり、デマンド管理装置を導入し、併せてデマンド制御を実施する。
対策技術の概要	1．概要 1）契約電力の決定 高圧受電以上で電力会社から受電する場合、30 分平均電力で表される値を契約電力として契約する。契約には 2 種類あり、500kW 以上の場合は電力会社と協議して契約電力を決める。500kW 未満の場合は使用量に応じて自動的に契約電力が決まる実量制契約がとられる。  （a）500kW 以上の場合 電力会社と協議して決定する。 （b）500kW 未満の場合（実量制契約） その月の最大需要電力と過去 11 カ月の最大需要電力のうち、いずれか大きい値を以後の契約電力とする。 図 1．最大電力の契約方式 2）デマンド予測と制御 デマンドの予測は人為的には難しく一般的にはデマンド監視装置を使用して行う。デマンド監視装置は、デマンド終了時点で契約電力を超過しないように予測し、契約電力を超過しないように予め決められた負荷を停止する機能がある。正しく予測することにより、超過予測が出たときには的確に負荷を遮断するように警報をする。（図 2 参照） 2．省エネルギー化の理由 デマンドを管理し契約電力内に収めることは、直接電力使用量の削減に繋がるものではないが、負荷の使用状況の把握や負荷平準化に役立つ。大きな意味では電力会社の発電所の運転の効率化につながるため、需要家としては契約電力内に収めることは重要な操作であるといえる。また、契約電力を超過することは、ペナルティの対象となり違約金の支払いや契約電力増への見直しを迫られることになり、避けたいところである。

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

概要シート

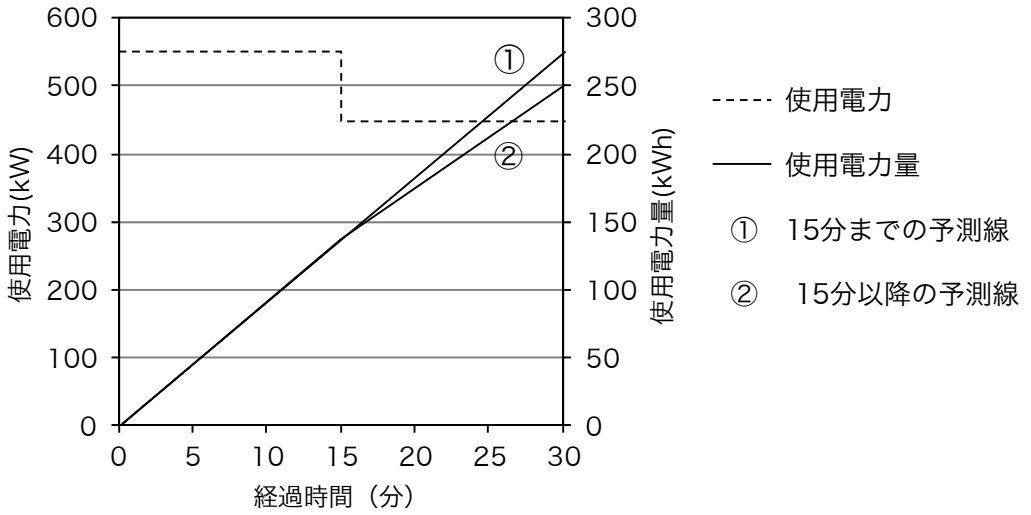


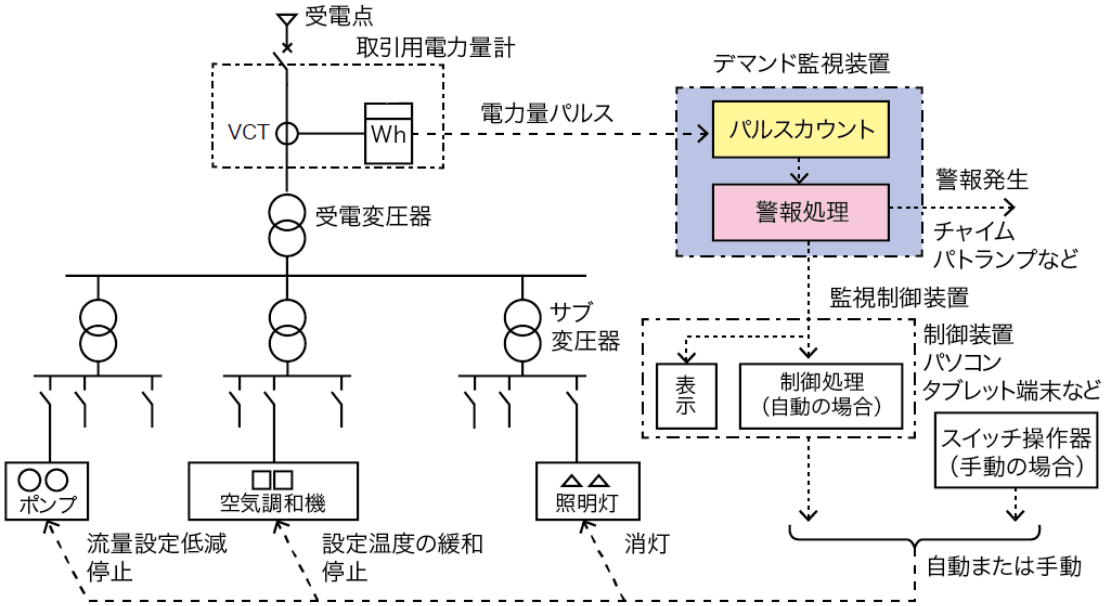
図２．デマンド予測と負荷の停止

１分単位でデマンドを予測するが、設定時間以降にデマンド警報や負荷遮断を行う。この例では 500kW の契約に対して 550kW で運転がスタートしている。15 分目以降に警報するように設定されており、15 分目には 50kW の超過予測が出ているため 100kW を遮断し 15 分目以降 450kW 運転として 30 分終了時に 500kW となるように制御している。

補足説明	
参考資料	

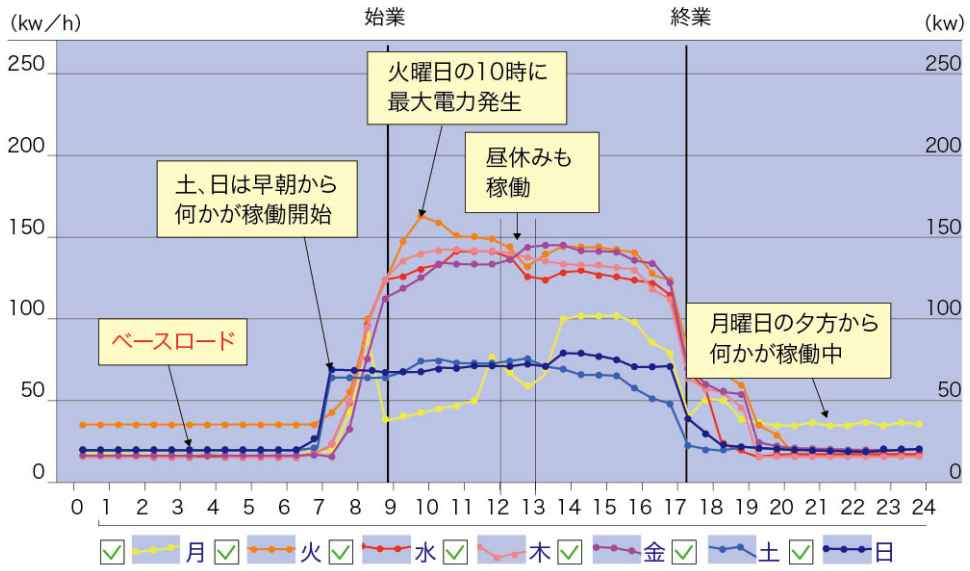
「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

計測シート

対策名	220231　デマンド制御の導入
対策タイプ	部分更新・機能付加
対象業種	産業用　　業務用
分類	受変電・配電設備
内容・目的	高圧受電以上で電力会社から受電する場合、30 分平均電力で表される値を契約電力として契約する。契約電力以上の電力を使用するとペナルティが課せられる。これを避けるために最大需要電力（デマンド）を管理する必要があり、デマンド監視装置を導入し、併せてデマンド制御を実施する。
フロー図と計測箇所	1．取引用電力量計（Wh） 2．デマンド監視装置 3．監視制御装置 
計測装置	1．取引用電力量計（Wh） 2．デマンド監視装置 3．監視制御装置
計測留意事項	1．取引用電力計は電力会社が用意したものである。その電力量計から電力量パルスを受け信号とする。 2．変電設備に設置されている電力量計を使用すると誤差が生じる可能性があるので、上記説明のものを使用する。
補足説明	1．デマンド監視は専用の装置を使用しなければならないことはなく、BEMS や FEMS にも機能が備わっている。 2．30 分間のデマンド実績値が保存されているため、グラフ化するなど見える化に努め、電力を使用している者に注意喚起するのが良い。

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

算定シート

対策名	220231　デマンド制御の導入
対策タイプ	部分更新・機能付加
対象業種	産業用　　業務用
分類	受変電・配電設備
内容・目的	高圧受電以上で電力会社から受電する場合、30 分平均電力で表される値を契約電力として契約する。契約電力以上の電力を使用するとペナルティが課せられる。これを避けるために最大需要電力（デマンド）を管理する必要があり、デマンド監視装置を導入し、併せてデマンド制御を実施する。
見える化	デマンド監視・制御は電力の使用量を直接削減することを狙ったものではない。このため、ここでは見える化と気づきについて説明する。 以下の図は 1 週間の電力の使用状況を表す。定常的な使い方をしていれば平日に大きな差はないはずである。このような差異を分析し、使用電力の特異的な変化を把握する、気づくことが重要である。 
補足説明	1．電気使用設備は運転の開始時に大きな電力を使用することが多い。このため、運転開始のタイミングをずらす等、負荷を平準化する工夫が必要である。