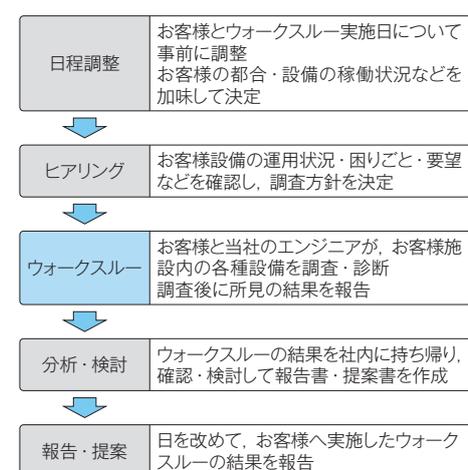


お客様設備のウォークスルー活動

八田大助 Daisuke Hatta
山本厚史 Atsushi Yamamoto

キーワード 省エネルギー、BCP対策、ワンストップ、延命化、活線診断、環境測定、コンサルティング、ソリューション

概要



ウォークスルーの流れ

当社は、明電舎製品の点検・改修業務を中心にサービス拠点を全国展開し、「地域に密着した活動」を行っている。

近年では設備の延命化や維持管理に重点を置くお客様が増え、メンテナンス部門の業績は順調に推移している。しかし、新規の重電製品の納入量が減少しており、将来のメンテナンスストックの確保が厳しいことが課題となっている。

また、お客様側も人員削減や技術の伝承がうまく進まないなどの理由で、設備維持・運用での困りごとや相談が増加し、その声に対応するため、「他社製品」・「他業種設備」・「省エネルギー」を主軸とした「ワンストップサービス」を開始し、好評を得ている。次のステップとして、新たなお客様を開拓するツールとして「ウォークスルー」活動をスタートした。

1 まえがき

お客様の課題を一括で解決する取り組みとして、2013年からワンストップサービスを開始した。これまで培ってきた電気設備のメンテナンスサービスを核として、「他社製品」・「他業種設備」といったあらゆる設備を対象に、各種のメーカーを含めたお客様設備に発生する困りごとを、当社が一括して解決する取り組みである。

このサービスをお客様に提供する一つのツールとして、「ウォークスルー」を実施している。ウォークスルーとは、お客様と一緒に設備を見て回り、各種設備の運用状態を調査・報告するサービスである。当社はウォークスルーなどの各種サービスに加え、省エネルギーや事業継続計画（BCP）対策などお客様に寄り添った提案をすることで、当社の技術力をお客様に認識していただくとともに、良きビジ

ネスパートナーとなることを目指している。本稿では、ウォークスルー活動の実例を紹介する。

2 当社のウォークスルー

当社のウォークスルーとは、お客様の各種設備の運用状態を調査・報告するサービスである。文字どおり、「歩いて通り抜ける」もので、全てのお客様設備を踏破して調査している。例えば受変電設備やボイラなどの熱源設備、空調・照明などの設備を把握し、現状の利用状況から運用上の課題、潜在するリスクを洗い出し、お客様に課題・リスクの低減を提案している。

設備にはそれぞれ製品寿命があり、適切な時期に更新を行う必要がある。しかしながら昨今、設備をできるだけ長く利用したいというお客様が増加している。また、お客様は日常点検で具現化した問題点

に都度対応しているが、自社設備の潜在的なリスクには気づいていないことが多い。ウォークスルーでは、当社の保有技術の一つである汚損分析・ツール診断技術を使用し、お客様設備の安定運用かつLCC (Life Cycle Cost) 低減ポイントを調査している。その結果からお客様は、自社設備が抱えているリスクを確認できる。

さらに、お客様はウォークスルーの報告内容から、設備を延命するための設備保全の検討、部品の更新による延命化、及び将来における更新のスケジュールを立て予算化ができる。

また、ウォークスルーでは前述の課題・リスクの洗い出しに加え、お客様設備の省エネルギー化を提案している。1979年に制定された「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」によって、工場・事業場及び運輸分野のお客様には、国へのエネルギー使用状況などの報告が求められている。

ウォークスルーでは、お客様設備で省エネルギー化ができる設備の有無、及び運用によるエネルギーの削減を提案している。また、当社は2017年度から環境省指定の「CO₂削減ポテンシャル診断」機関に登録されている。ウォークスルーで実施している調査は、以下のとおりである。

(1) 各電気設備の目視確認 配電盤内で交換推奨年月を超えている各種設備・機器を確認する。機器によっては、故障による操業停止や他の需要家へ波及するものもあるため、リスクの低減を目的に調査する。

(2) 受変電設備の簡易活線診断 熱画像カメラを使用した設備・機器やケーブルの異常過熱の有無と高圧回路での部分放電の発生有無を確認する。お客様の日常点検では発見することができないリスクを各種測定器で確認する。第1図にお客様と実施中のウォークスルーの様子を示す。

(3) 環境診断 設備内に蓄積しているじんあいの採取や環境診断を行う測定器で、電気設備に悪影響を与えるおそれのある汚損物質を分析する。例えば塩害（お客様施設が海に近い、また冬季の融雪剤など）による機器の劣化リスクなどを分析・報告する。第2図に環境測定の様子を示す。



第1図 ウォークスルーの様子

ウォークスルーは、お客様とともに各種設備を踏破し、お客様の困りごとを確認しながら実施している。



第2図 環境測定の様子

電気設備などに利用されている補助リレーで、周囲環境による影響の有無を確認している様子を示す。ウォークスルーでは各種の手法で、設備に悪影響を与える可能性のある環境の測定を実施している。

(4) ポリ塩化ビフェニル (PCB) 含有機器の確認 高濃度・低濃度PCBが含有しているおそれのある機器を確認する。法律によって、PCBが含有している機器は適切な処分が必要である。しかしながら、その認識が無く利用しているお客様には、ウォークスルー時に低濃度PCBが含有しているおそれのある機器を確認し、報告する。

(5) 省エネルギー化できる設備・機器の確認 高効率化した最新の設備・機器に更新することで、省エネルギー化を図ることができる機器を確認し、

費用対効果を含めて提案する。また、力率の改善や変圧器の負荷容量を見直して、省エネルギー化を検討する。

3 ウォークスルーにおけるBCPの提案

近年、大規模地震や台風時の水害など、過去に例のない自然災害が多数発生している。2018年の北海道胆振東部地震で、大規模停電が発生したことが記憶に新しい。このような自然災害時に、公共性の高いお客様は自社設備への給電に加えて近隣住民への電源供給が社会的責任として求められるようになってきている。

当社は、このようなBCPに関する提案を行うため、ウォークスルー時に前述の内容に合わせて調査している。

(1) 非常用発電設備 商用停電時に電源を供給する設備である。各種法律によって点検が義務付けられているが、当社では非常時でも確実に運転できるよう、ウォークスルー時に確認した内容から各種の提案を行っている。

(2) 予備機器の提案 お客様によっては予算の都合上、設備を全面更新できない場合がある。そのような場合には、機器・部品の更新を提案する。さらにお客様の他事業所を含めた機器更新を計画し、お客様全体で機器を兼用する提案を行っている。

(3) 電気室の移設 海に近い場所に位置するお客様は、大規模地震発生後に襲来する津波で電気機器が水没し、設備へ給電できなくなる可能性がある。ウォークスルー時には、お客様の所在地のハザードマップを確認し、電気室の移設も検討している。

4 ウォークスルー実施事例

ASEAN地区（タイ・インドネシア・ベトナム）で造管業を営むお客様に対して、商社・現地法人と連携し、工場のウォークスルーを実施した。設備稼働からそれぞれ20年以上が経過し、その結果、生産設備の障害発生による操業停止がお客様の一番の潜在的な課題であると判断した。そこで、お客様の声

を十分に傾聴し、「制御方式（将来性）」・「障害発生時の対応（生産性）」・「設置環境（環境面）」をポイントとして以下の提案をした。

(1) 交流化（インバータ）更新 設備は全て直流制御装置で構成され、既に生産中止の製品・部品が多くあったため、現在主流の交流制御装置（インバータ）を提案した。第3図にインバータ盤の内部を示す。

(2) 他工場設備と全て同容量のモータを選定 工場ごとに容量の異なる設備で生産していたが、同じ容量に統一するよう提案した。容量を統一するメリットは、以下のとおりである。

(a) 予備品を共有できる（保有在庫の削減・低予算化）

(b) 急な障害発生時に、他国・他設備へ使用・連携できる（安心・安定稼働）

(3) 新設盤を良好な稼働環境下に設置 既設制御盤は製造機械のそばに設置され、盤内の油污損・ほ



第3図 インバータ盤の内部

既設の電動機の動力電源は直流だったが、今回の更新では交流化とするため、インバータを盤内に収納した。



第4図 インバータ盤の電気室設置状況

既設の配電盤は工場内の工作機械のそばにあり、油污損・ほこり・熱などがあるため、電気室へ移設した。

こり・熱による影響を確認した。そこで制御盤の稼働設置環境を考慮し、できる限り電気室へ設置し、難しい場合は制御盤にエアコンを設置する提案をした。第4図にインバータ盤の電気室設置状況を、第5図に工場内設置状況を示す。さらに現地法人で工事・施工を行い、今後の保全対応を現地で行うことで、お客様にとって全てを当社グループに任せられることができるというメリットがある。



第5図 インバータ盤の工場内設置状況

インバータ盤を移設できない場合、盤用クーラーを上部に設置することで外気の流入を最小限にできる。

5 むすび

お客様設備へのウォークスルー活動の取り組みを紹介した。これらの各種サービスに加え、省エネルギーやBCP対策などの運用コンサルティングなど、お客様に寄り添う活動を更に推進し、既存のお客様だけではなく、当社製品を使用されていないお客様にも当社のサービスを知っていただき、新たな拡大を進めていく所存である。

・本論文に記載されている会社名・製品名などは、それぞれの会社の商標又は登録商標である。

《執筆者紹介》



八田大助
Daisuke Hatta

(株)明電エンジニアリング
事業推進活動及び省エネルギー対応業務に従事



山本厚史
Atsushi Yamamoto

(株)明電エンジニアリング
事業推進活動及び省エネルギー対応業務に従事