

コーポレートコミュニケーションの活用と 分散電源への展望と課題



震災を受けて

今回の震災を受けて、各産業分野で検討が急がれている主要な課題は、地震や津波による直接被害に対する減災対策と共に、震災以後の事業をいかにいち早く立ち上げるかの備え(事業継続計画=BCP)についてであると思われる。この中で、BCPについては基本的な建築物の耐震性能の強化等の検討も含まれると思うが、今回の新たなテーマはやはり原発停止等による電力供給の不安定化に対する備えと同時に、再度の震災時直後の停電に対する備えの強化に対するものであろう。

今回の地震・津波による停電は直後の停電(約800万户以上)もあるが、東北電力と東京電力の原子力、火力発電所のかなりが長期にわたって停止し、昨年には東北、関東地区が3月の一時期は計画停電が、そして夏期の7月から9月にかけては大口需要家(500kW以上)に平均15%の最大電力削減義務が法的に義務付けられる事態となった。このことが各企業に与えた影響とショックは大きく、東京電力に限らず、使用する電力の供給を従来の世界一安定しているはずの一般電気事業者への一極集中化のみで良いのかが、今見直されている状況である。

弊社のコーポレートコミュニケーションシステムの特徴

弊社(六本木エネルギーサービス株)は、東京都の六本木ヒルズ地区の最も重要であるエネルギーインフラの内、熱供給(冷熱、蒸気)をベースとし、一方の電気についても大型コーポレートコミュニケーションであるGT(ガスタービン発電機)により主要なビルに対して需要の100%の電気の発電と供給を行なっている。前者は熱供給事業として、また後者は特定電気事業として両公益事業を行なっている。

GTの排熱はベースである熱供給施設において100%の利用を前提としたシステムとして構築し、エネルギーの効率的利用と大規模化を図っている。そしてこれらの大規模発電施設(38,660kW)をより有効に活用すべく、さらにメリットの追及を行なっている。

まず、①電気安定供給の二重化、これは常時の販売電気は弊社の全量発電であるが、不測の事態に備えて東京電力と系統連系を行なっており、これにより無停電バックアップを可能とし、逆に東京電力系統でのトラブル時は瞬時に切り離しを行なうことにより、影響を受けないようにしていること。次に本題の②震災時対

策としては、約3日間以上の電気と熱の供給を継続出来るように、水の確保と燃料の確保を行なっている。水は上水と雨水を貯留し、最終的にはヒルズ内の防災用井戸水からの供給も可能とし、燃料は當時は都市ガス(中圧供給管)なので、震災時も供給は確保出来る見通しであるが、念のためGTの燃料を《ガス》→《灯油》燃焼切り替えによる灯油備蓄方式も採っている。このことによって代表的な需要ビルである森タワー、他のビル機能の維持と共に24h稼動の主要テナントの業務を支える計画としている。③非常用発電機との兼用化、6台あるGTの内、3台はビル用の非常用発電機を兼ねており、この場合も灯油起動となっている。

DHCにおける分散電源化とBCP対応について

まず震災後に熱の供給を継続するニーズについて考えた場合、その地域の需要家建物の用途により、またその中のテナントの業務内容によりかなりの違いが生ずる。率直に言うと、大きな被害を伴う地震の後すぐに冷

暖房を是が非でも継続せねばならない必要性がある需要家はそれほど多くはなく、供給地区単位でも多くはないと思われる。

地震による影響においてプラント本体の被害以外に熱供給継続の障害となるケースは今回の地震による影響を見てもわかる通り、一次エネルギーである電気の供給遮断が原因となる場合が多く、特に震源地より遠隔地においても広範囲に発生する可能性がある点が特筆される。よってまずは電源遮断に対する何らかの備えが重要であろう。

(1) DHCの供給継続または設備維持のための電源遮断対策

停電後のプラント保安のための必要電源の確保については、協会・技術委員会が7月にまとめられた「熱供給における東日本大震災の教訓と今後の対策」に詳細があるので参考とされたい。

供給継続に関しては、震災後すぐに熱の供給を継続する必要がある客先の確認をまず優先すべきで、ニーズがあれば、前述の目的を含めて費用の負担を考慮の上、非常用発電機の設置か増強を検討という運びであろうが、既存設備での対応は費用以外の設置場所等の要件でも相当に困難を伴う。よってあえて、設置を考える場合は以下の目的を兼ねての検討が望ましい。

(2) DHCのコーチェネレーション併設による非常時電源確保への貢献

投資費用的にも非常用専用発電機ではせいぜい数百kWから千kWクラスまで、それ以上となれば、省エネルギー効果等もねらった設置判断となることだろう。この場合、熱供給施設の特徴である排熱吸収能力のメリットを最大限に發揮することになるが、ガスタービンでは排熱は蒸気で熱電比が比較的に大きくなるた

め、熱の最小需要値から最大発電容量が制約を受ける。このため最近の発電容量と発電効率の方を優先する考え方では、ガスエンジンの方が排熱による能力の制約が少なく優位の傾向にある。ただし、容量によって、高さ方向での設置スペースの確保が問題となる。

■まとめ

原子力発電の是非の国内情勢も絡んで、分散電源化の検討はBCPを中心に各現業各社の必須検討事項のようであるが、発電機レベルの投資は熱供給事業会社にとっては金額的にも多大であり、単に非常用のみのための投資ではなく、将来の省エネ・CO₂削減もにらんでのコーチェネレーションの導入としての方策が求められるだろう。その際、電気に変わる一次エネルギーである都市ガスの単価の方向が依然不透明であることから、採用のコスト算定においては慎重に行なう必要があることをえて付記したい。

以上、弊社の事例より震災対策を踏まえたコーチェネレーションの導入について簡単に述べたが、弊社のように特定電気事業についても昨年からの法令改正で販売電気に対して発電容量が少なくてよいことになり、参入しやすくなったことでもあり、将来展望としてご検討いただければ、と考える。

(六本木エネルギーサービス(株)
技術部長 菊池 均)

■六本木ヒルズ地区における系統連系とバックアップ

