事業継続マネジメント（BCM）としての非常用発電設備のトータルサポート

山口英治 Eiji Yamaguchi

キーワード BCP，BCM，トータルサポート

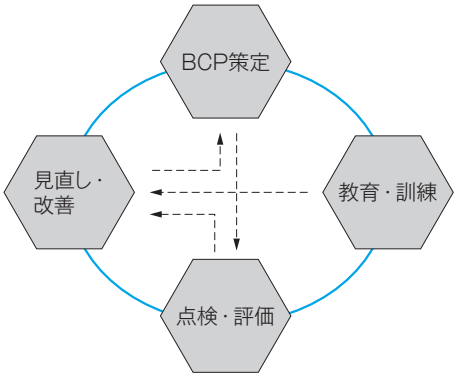
概　要

非常用発電設備は，事業継続計画（BCP）の重要な位置付けとして設置されている。そのため，商用電源の喪失時には確実に稼働する使命がある。

しかし，近年の大規模な災害による停電では，一部の非常用発電設備が始動しない，異常停止したなど，機能を十分に発揮できなかったという報告がある。その原因として，部品の故障・誤操作・燃料切れ・故障の放置などが挙げられる。

非常用発電設備の導入後は，適切な点検・定期的な部品交換と運転管理・正確な操作などの訓練が必要である。

事業継続マネジメント（BCM）では，これらの課題を明確にし，対策を講じる必要がある。



BCMのプロセス

1　まえがき

近年，大型地震・台風・ゲリラ豪雨などの自然災害で，長期間の停電が発生している。事業継続計画（BCP）として，電力の確保は非常に重要なことから，非常用発電設備が導入されている。

設置後には，予防保全・運用管理・信頼性回復，及びこれらに関わる技術員の育成を含む長期的な計画・管理が必要である。**本稿では，事業継続マネジメント（BCM）からみた非常用発電設備のトータルサポートを紹介する。**

2　マネジメントの取り組み

2.1　点検・評価

非常用発電設備は，半年に1回の「機器点検」と1年に1回の「総合点検」を実施することで，機能を確認する必要がある。これに加え当社は，長年培ったノウハウを活用して「細密点検」や「設備診断」を行い，構成機器の劣化の度合いを評価している。

さらに，燃料タンク・煙道の内部点検を行うなど，付帯設備もカバーしている。

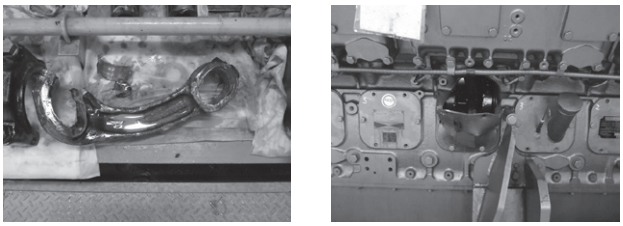
2.2　想定されるリスク

非常用発電設備を構成する部品には，稼働時間に影響されず，劣化する有寿命部品がある。**第 1 表**に定期的な部品交換の基準例を示す。

第 1 表　非常用発電設備　部品交換基準例

設計寿命を考慮した有寿命部品の交換時期を計画する。

エンジン関係		蓄電池		電気関係	
部品名	交換年数	部品名	交換年数	部品名	交換年数
エンジンオイル	2	鉛バッテリ（MSE）	7	充電器	10
オイルフィルタ	2	アルカリバッテリ	12	AVR	10
燃料フィルタ	2	触媒栓	5	ヒューズ	10
エアーフィルタ	5			操作スイッチ	10
				補助継電器	10
				保護継電器	10～15



（a）連接棒変形　　（b）シリンダブロック破損

第 1 図　エンジン破損事例[1]

（a）エンジン内部損壊による連接棒の変形と（b）連接棒変形によるシリンダブロック破損の様子を示す。

充電器は，電解コンデンサなどの劣化によって故障し，蓄電池の放電に至る可能性があり，エンジンオイルは，劣化によってエンジンに損傷を与えることがある。

また，補助継電器などの制御部品は，設備の稼働時間が少ないため動作機会が少なく，酸化被膜の生成による導通不良が発生し，運転障害につながることがある。**第 1 図**にエンジンの破損事例[1]を示す。

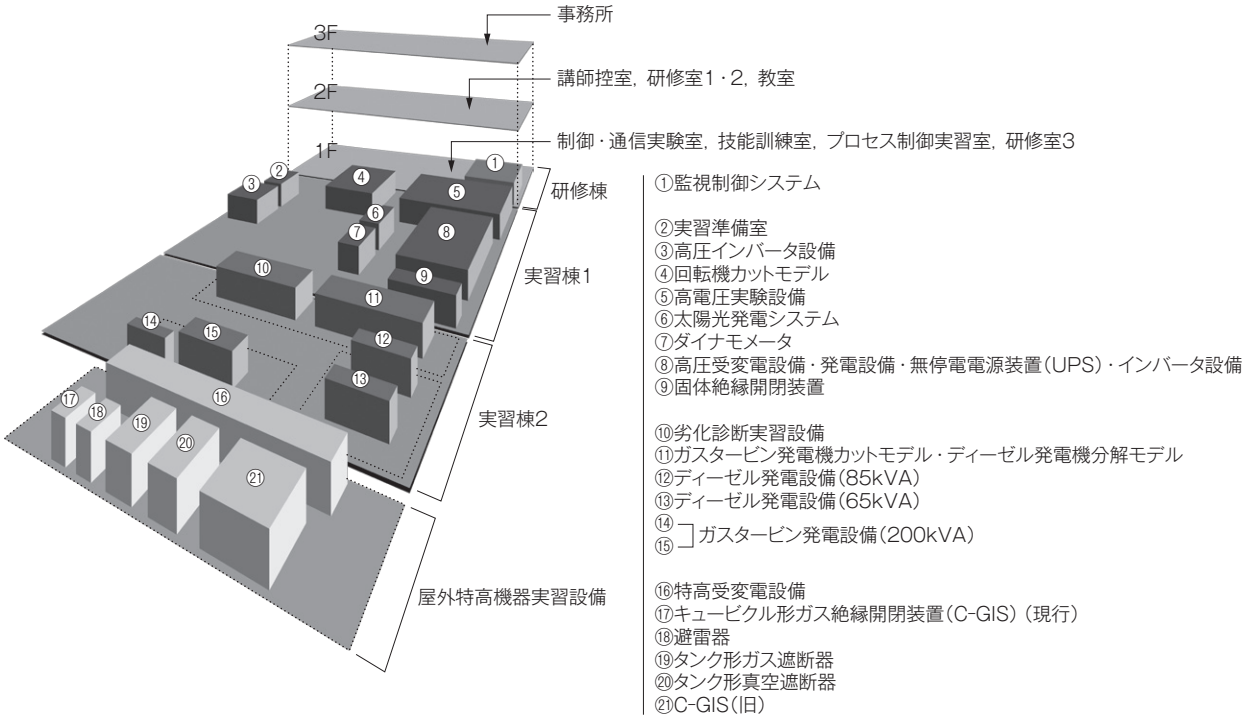
2.3　見直し・改善

非常用発電設備は，前述した想定されるリスクや運転状態・設置環境によって信頼性が低下していくため，評価に基づいてメンテナンス計画を見直し，設備の改善につなげる必要がある。

2.4　教育・訓練

非常用発電設備の点検や評価を行い，改善策を提案するには，専門知識だけではなく，長年の経験や不具合事例の知識を持った高度な技術者が必要となる。

また，停電時に非常用発電設備が稼働する際には，お客様にも運転管理や燃料補給方法・警報のリ



第 2 図　技術センター概要[2]

技術センターの各設備の概要を示す。

第３図　教育風景[2]

実際の設備を想定した教育を実施する。

セット方法などの知識が求められる。

当社は，実習用設備を備えた教育訓練施設を所有しており，当社技術員に限らず，お客様向けの技術研修も行っている。第２図に技術センターの概要[2]を，第３図に教育風景[2]を示す。

３　むすび

緊急時に事業を継続していくための一助として，非常用発電設備導入後のトータルサポートを紹介した。

近年，想定外の事象が頻発しており，BCMに取り組んでもなお，事業継続に支障を来す可能性は残っている。そのため，当社はお客様の非常用発電設備のトータルサポートに加え，移動電源車と負荷試験車を所有し，機動性を持ったサービスも提供している。

今後は，センサやカメラを使用した燃料残量の遠隔監視や，起動時の蓄電池電圧降下値からの遠隔診断サービスなど新しい価値を提供していく所存である。

・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。

《参考文献》

(1)「発電設備メンテナンスのおすすめ」，カタログNo.SA8-3013
(2)「技術伝え人を育てる－明電舎 技術センターのご案内」，カタログNo.AB8-3072

《執筆者紹介》

山口英治
Eiji Yamaguchi
㈱明電エンジニアリング
メンテナンス・発電設計業務に従事