

セキュリティ&セーフティ

社会インフラのリスクとEAM

EAMの活用

かけるコスト

まず、設備保全の最適なコストを割り出す考え方を解説したい。設備保全には、保全活動にかかわる人の人件費、外部委託費、交換部品・資材費などさまざまな「かけるコスト」が必要となる。

一方、設備の故障や事故が起こった場合には、事故に伴う損害賠償費用、設備の停止に伴う社会経済的損失、設備の復旧費用などの「かかるコスト」が発生する。保全作業を行うことで、「かけるコスト」は増えるが、「かかるコスト」は減らすことができる。両者のコストが最も小さくなるポイントが望ましい保全コストとなる。この点を指して継続的に保全作業を見直していくことで、合理的な設備保全を実現できる(図1)。

その際に、EAM(Enterprise Asset Management、企業資産管理)システムに蓄積したデータを活用することで、データを活用することができる。データを活用



経営コンサルタント 公認会計士 竹谷 とし子

設備保全、継続的に見直し

状態データを蓄積・分析

「状態監視保全」とは、設備の定期的な状態を計測して、その結果から故障や異常が発生する前兆を察知して保全を行うことである。設備診断によって劣化や故障の前兆を見いだした時点で予防検査、性能解析、潤滑油

「状態監視保全」とは、全を行うようにすれば、設備の定期的な状態を計測して、その結果から故障や異常が発生する前兆を察知して保全を行うことである。設備診断によって劣化や故障の前兆を見いだした時点で予防検査、性能解析、潤滑油

この背景には、非破壊検査、性能解析、潤滑油

これらの状態データを蓄積・分析する際にも、EAMシステムは効果を発揮する。

隠れた故障

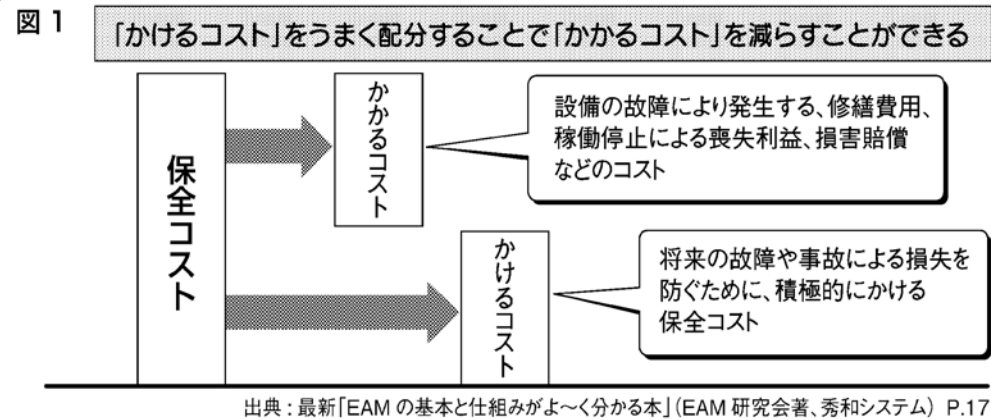
また、従来の保全活動では把握しきれなかった「隠れた故障」というものがある。それは、発生しても通常の設備運用の中では検知されないような故障のことである。例えば、故障発生時のバックアップ装置は、故障したとしても通常の運用の中では気がつかないまま放置される可能性がある。そこで、バックアップ装置や保護装置の「隠れた故障」の検知作業をEAMシステムのデータベース(DB)に登録しておくことで、保全の漏れを防ぐことができる。

EAMシステムは、関係する部門全体で設備の情報を共有し、効率よく効果的に設備を活用することを旨とするものである(図2)。部門最適ではなく、全体最適を狙った情報システムと言える。さらに、保全作業の現場で起きている実態を、設備投資を企画する部門や購買部門、さらには経営層が直接確認することで、設備保全だけでなく、設備保全部門だけでは解決し得ない、考え付かない対処方法が生み出されることも期待される。

従来、設備の予防保全といえは「定期点検」(「時間計画保全」)が一般的なものであった。EAMの導入で、より効率的な予防保全である「状態監視保全」を行いやすくなる。

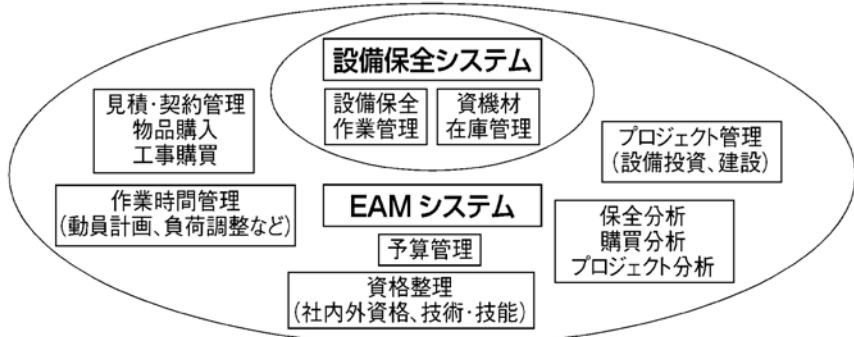
前兆を察知

「時間計画保全」は経過時間、運転時間、運転回数などであらかじめ定められた間隔で保全活動を実施する。しかしながら、時間計画保全の周期が適切であるかどうか、時間計画保全という方法自体が適切であるかどうかは、ほとんど検証されてこなかった。故障が発生するタイミングや、発生した故障が設備に及ぼす影響を分析することで、より効果的な保全方法が見いだされる場合もある。



出典: 最新「EAMの基本と仕組みがよ〜く分かる本」(EAM研究会、秀和システム) P.17

図2 EAMシステムと設備保全システム



出典: 最新「EAMの基本と仕組みがよ〜く分かる本」(EAM研究会、秀和システム) P.59

EAMが導入されていない現場では、設備保全に関する情報が二元的に管理されておらず、部署のサーバや担当者のパソコンの中に、DBや文書、表計算ソフトなどの形で散在していることは珍しくない。それらのシステムを一元

化するところができるようになったのは最近のことだ。コンピュータの処理能力、DBやネットワーク技術の進歩、一人一台のパソコン環境が実現したことによって、保全に関するあらゆる情報を一元管理することが容易になった。