

JIPM 社団法人化
20周年特別企画

特集 価値づくりに挑む製造業とJIPMの課題

変革時代のメンテナンス・コンセプト

— 会員企業がJIPMで実現していくこと —

四道 広 Hiroshi Shimichi

旭エンジニアリング
プラントライフ事業部長

●筆者プロフィール

1970年 東京工業大学 理工学部卒業。同年 旭化成工業に入社。延岡支社で工場建設・運転に従事。82年 旭エンジニアリングに転籍し、メンテナンスに関する実務を担当。2001年4月から現職。2000年4月から旭化成・理事。

情報化の進展によって、国単位の考え方は過去のものとなり、グローバルスタンダードが普通概念になった。また、ITの進歩に伴い、新しいビジネスモデルが登場している。しかも、その変革のスピードはすさまじい。企業は勝ち組と負け組とに明確に分かれる競争優位の世界で、しのぎを削っている。こうした変革の時代に、自信を失いつつある製造業は、JIPMという場で何を實現する必要があるのか。四道氏は、新メンテナンス像に焦点を当てた活動を提唱する。

製造業を取り巻く環境の変化は、当初バブル崩壊後の不況の中での“もがき”であると考えられていた。しかし、実は情報革命に伴う大きな変革の流れであることが明白になってきた。

モノづくり立国日本も、この中で大きく揺れている。かつて世界一を誇った製造業は、この流れの中で大きく遅れをとり、優位性を失ったとの見方もある。メンテナンスの世界にも、この変革が大きな影響を与えている。

この変革の中で、製造業をリードするJIPMには何が期待されているのか。私見を述べたい。

1 メンテナンスを取り巻く大きな変革

(1) 長引く不況とリストラの進行

バブルの崩壊後の不況が長期化し、各企業は生き残りを賭けたリストラを実施している。さらに国際会計基準への対応から、資本の効率運用を重視する経営者が大勢となり、経営が短期的な見方となってしまった。このような状況下で、かつては安全面から聖域であったメンテナンスに対してもコスト削減の要求が厳しい。

しかし、その多くは保全費の単なる一律削減

という要求であり、ベンダーに対する極端なネゴが横行する状態といえる。そこには、技術による評価・分析がない場合が多い。一時は燃え上がった設備診断技術も衰えているとの感想が、多くの有識者から起こっている。

また、社内要員の削減を目的にしたアウトソーシングも盛んに導入される傾向にある。

一方、従来熱心でなかった装置系の大企業でも、TPMを導入し正攻法でコスト削減を行う企業が増加している。

各企業はさまざまな方法で、いかにしてコスト削減を行うか努力している。しかし、どのような方法で行ったとしても、既存設備を有効に活用し儲けにつなげていこうとすることになる。現在は、まさにメンテナンスの時代でもあるのだ。

(2) グローバルスタンダードと規制緩和

企業の国際化に伴い、ISOや国際会計基準などの導入が実施されている。また、国としての規制緩和も急激に進んでいる。装置系の大型プラントのメンテナンスも保全方式(周期や内容)が緩和され、自己責任により延長・簡素化が可能となった。その代表的な例が電力の自由化で

ある。欧米の企業も参入し、新しいビジネスモデルができつつある。

従来の法定検査を基準にした他力的メンテナンスは崩壊し、技術力で独自に保全方式を選択できる新たな時代となっている。

(3) IT化の進歩

コンピュータ技術の進歩による情報化が急速に進展している。初期の段階では、データ処理やセンサー技術の活用による設備診断技術や保全情報管理システムとしての活用であった。しかし今では、メンテナンスそのもののやり方を変革するツールとして進歩している。

欧米ではEAM(Enterprise Asset Management: 全社資産管理)やPAM(Plant Asset Management: プラント資産管理)と呼ばれる、コンピュータによる保管理ソフトウェアおよびサービスが提唱され、「メンテナンスにより利益を生み出す資産管理サービス」が1つの大きな市場を形成しているのだ。

2 進まない「メンテナンスの理論化・装備化」

では、メンテナンスを取り巻く環境の変化に対応した取組みが、スピードを持ってなされているだろうか。残念ながら大きく遅れていると推測している。

(1) 変化への対応を阻む要因

素早い取組みを阻むものは何であろうか。まず「保全に対する理論化の遅れ」があげられる。メンテナンスに携わる多くの有識者が、さまざまな企業や事業所を見て嘆くことである。

また、「装備化の遅れ」も著しい。武器もなく素手で戦っているに等しいのだ。たとえば、振動診断さえ定着しているとはいえない現状は、残念というより問題ではないだろうか。

さらに、小集団活動を主体とするTPMの最大の弱みを指摘するならば、新しいコンセプトによる理論が生まれにくいことである。

新しい理論をもとにIT活用による装備が開発されれば、新鮮なビジネスモデルができ上がる

はずなのだ。上述のEAMやPAMは、新しい理論から生まれてIT実装されたビジネスモデルの好例である。

(2) 経営指標としてのメンテナンス・コンセプト

保全はできて当たり前と思われる世界だ。0.1%の突発故障が発生しても、製造現場ではその保全理論は適用できないといわれる。ところが実際には、非合理的な作業を続けることで、もっと高い確率で故障が発生している。理屈どおりにやれば、もっと故障が減らせるケースが多い。しかし、日本では保全理論の平易化と共通の言葉づくりが進んでいないことも事実である。

対して欧米では、メンテナンスは経営が直接コミットメントする対象となってきた。たとえばRCM・RBM・RBIなど、外来語のメンテナンスコンセプトが多数紹介されてきた。欧米では安全に対する信頼度計算の研究から、メンテナンスの故障計算へ進み、「経営指標そのもの」へと発展した。そのため、メンテナンス・コンセプトが直接、経済活動と結び付いて理論が進歩している。そこに多くの学者が研究し、その学者が新しい開発をもとに新しいビジネスを創造している。多くの新鮮な儲ける仕組みが生まれ、新しい産業を生み出している。

TPMは、確かに王道であり、すべてに通じるものだ。この旗印の下に、情報革命の時代にふさわしい理論の創設とIT活用技術の普及を推進し、活力ある製造業へと指導してほしい。その役割を担う、JIPMのメンテナンス技術研究所に期待したい。

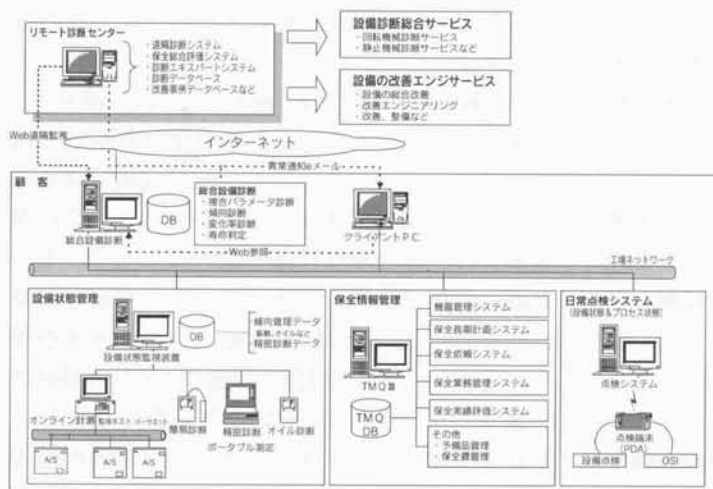
3 提案—「eメンテナンス」の創造

1つのコンセプトとして、次世代メンテナンスとしての「eメンテナンス」を提案したい。

EAM・PAMの思想をもとに、eメンテナンスを実現するキーワードは「計画保全システム」の確立を前提とした「アウトソーシング」と「リモート(遠隔)診断システム」である。これらについて以下に述べる。

(1) 計画保全システム

図表—1 「eメンテナンス」の構想図



より高度なメンテナンス体制を確立する基本は、計画保全体制の確立なくしては成し得ないといえる。基本に忠実に、保全方式・ジョブシステムを構築する。そのために、保全情報管理システムを活用して仕事の整理を行う。多くの企業は自分の仕事に合わせてシステムソフトのカスタマイズを行うが、「システムソフトとは仕事のモデル」である。自分の仕事を、システムソフトに合わせて改善するのが最適であることを知ってほしい。

(2) アウトソーシング

「eメンテナンス」の基本は、他人の持っている情報の活用である。そして、高度な専門技術を持っている人を、外部から活用するのがアウトソーシングである。

近年、事務部門を中心にアウトソーシング化が進み、多くの企業は人材派遣や業務代行から始まり、今や本格的なアウトソーシング時代に入ろうとしている。従来任せられない分野と考えられていたメンテナンス分野でも、大幅に採用されつつある。企業秘密よりも、コスト削減や問題解決のスピードを重視している結果だ。

どこまで任せるとかは、導入企業の戦略的立場によるだろう。自社に技術があり、単にコスト削減だけを必要とするのであれば、安い人材と高い管理能力のあるアウトソーシング企業を選定すれば可能となる。

一方、自社に多くの問題点を抱え、これを早急に解決しなければならない場合は、その分野についての専門性の高い企業を選定する。一時的に費用は高くなるが、長期的にはコスト削減につながる。この2つのケースをうまく使いこなすことによって、コスト削減と質の向上が実現できる。

これは医者の世界の分業体制と同じである。いつも側にいる主治医と総合病院の専門医を合わせ持つことで安心できる。メンテナンスの世界もそうならなくてはいい

ない。JIPMの関連団体である、日本メンテナンス工業会の活動にこれを期待したい。

(3) リモート診断システム

設備診断技術と計画保全の推進をインターネット上に統合させ、これにアウトソーシングを付加した「eメンテナンス」の概念を図表—1に示す。

インターネット上でこれを実現するためには、これを商売とする企業の出現と儲けるためのビジネスモデルが必要であるが、とりあえずは企業のイントラネットでの実現を図る。

どちらにしても現状では、いずれも実現可能な技術である。ただし、これを実現する最大の課題は、やはり故障物理による故障現象の理論化と設備診断エキスパートシステムの構築である。この概念がないと信頼できるシステムは完成しない。この問題の解決のためには、幅広い知識と研究が必要である。JIPMは、この構築を目的に設備診断技術研究会を発足させ、診断技術の集大成化を図ってはどうか。

20周年を迎えるJIPMに期待することは「新しいコンセプトの創造」である。情報革命の時代にふさわしい製造業のコンセプトを確立し、世界に発信していく場はJIPMにおいて他にない。JIPMの指導力と会員相互の研究開発により、TPMを永遠のものとするのを期待したい。