社会インフラのリスクとEAM（上）

リスクの見える化

設備保全へコスト配分

故障・事故での損失軽減

経営コンサルタント
公認会計士
竹谷　とし子

1969年北海道生まれ。大学在学中に公認会計士試験に合格。監査法人トーマツを経て96年アビームコンサルティングに入社。国内・海外の経理・財務システム構築などを手がける。06年に執行役員に就任。東京都在住。

■高経年化

わが国では1960－70年代の高度成長期に、道路や建物、橋梁、上下水道、製造工場などのインフラや、電気、ガス、鉄鋼、石油、化学などの民間企業のプラントが急速に整備されてきた。それから30年－40年が経過し、これらの設備が耐用年数を迎えつつある。

例えば、全国の一般道路における橋梁全14万橋のうち、建設後50年以上経過するものは、2016年度には20%に、26年度には半数近くに達する（図1）。

ひとたびこれらの設備に故障が発生した場合には、設備の停止による損害や修理のために莫大なコストがかかる。最悪のケースでは人命にかかわる事故につながる恐れもある。

一方で、国や地方の財政は逼迫しており、日本の債務残高（GDP比）は先進国中で群を抜いている（図2）。民間企業の経営環境も厳しい。政府・民間ともコスト削減の圧力が高まる中、設備の安全性を確保するために必要な保全活動の予算も、ともすれば削減されることが懸念される。

インフラの高経年化が進むこれからの時代、国内のインフラやプラントで故障や事故が起こるリスクは増大していくと見込まれる。そこで、設備保全のために適切にコストをかけ、故障や事故に伴って発生する莫大な損失を回避または低減することが求められる。

■EAMとは

金融業界で用いられてきたアセットマネジメントの考え方を、設備保全に取り入れる方法論が英国やカナダを中心に開発され、普及しつつある。それが、EAM（Enterprise Asset Management、企業資産管理）である。

「アセットマネジメント」とは、資産を適切に管理・運用することにより資産が生み出す価値を最大化するための諸活動のことである。EAMとは、設備保全にアセットマネジメントの考え方を取り入れ、設備保全に関する経営判断に役立てる取り組みのことである。設備保全にかかわる経営資源を総合的に管理することで、短期的な効果だけでなく、長期的かつ経営的な視点で最適な管理方法を選択し、設備の経済的価値を高めようとするものである。

EAMは、設備保全に必要な保全要員、設備、資材・機材などの情報を一元的に管理する。そして、保全作業の実績や効果を集計し、財務数値に置き換えて経営者に情報を提供することが特徴である。

■メリット

EAMは設備保全において、次のようなメリットをもたらす。

①保全活動の効果向上。

設備保全の現場担当者は、客観的なデータに基づき、経験や勘に頼りすぎない合理的な保全活動を行うことができるようになる。数年前から、団塊世代の退職とともに企業に蓄積されてきた技術や技能が失われるという、いわゆる「2007年問題」が指摘されてきた。現時点では定年延長や退職者の再雇用によって一時的に悪影響を回避している企業もある。熟練社員が引退してしまう前に、その作業方法や判断基準を蓄積し、次世代に伝承することが求められる。

EAMシステムでは熟練社員の作業方法や判断基準をデータベース上に蓄積することもできる。若手社員はそれを参照しながら作業を行うことで、設備保全の効果を高めることができる。

②経営判断の材料。

従来、設備保全は「現場の課題」と認識され、現場から離れた意思決定者には理解されにくい状況があった。EAMを導入することで、意思決定者は、設備保全の実績や効果を数値に表して分析することができるようになり、経営判断をしやすくなる。

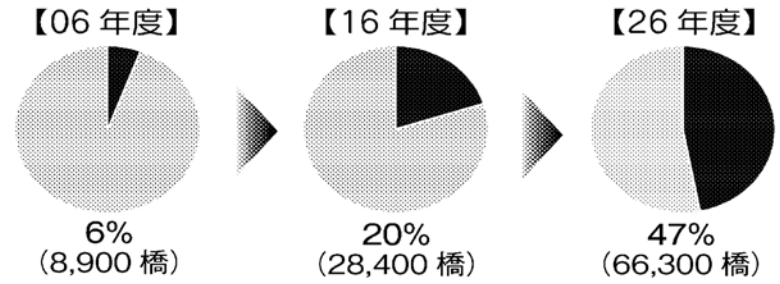
③将来予測。

中長期的には設備保全の最適化だけでなく、設備の増改良や更新といった選択肢も検討する必要がある。一般に設備は古くなればなるほど保全費用はかさみ、修繕よりも設備更新の方が投資価値は大きくなる。こうした評価は、設備のライフサイクル全体にわたる収益と費用を明らかにすることによって可能となる。将来の費用を予測するためには、保全と故障発生確率の関係性について根拠となるデータが必要となる。EAMを用いて設備と保全活動の情報を蓄積し、分析することで、このデータを示すことができる。

④外部への説明。

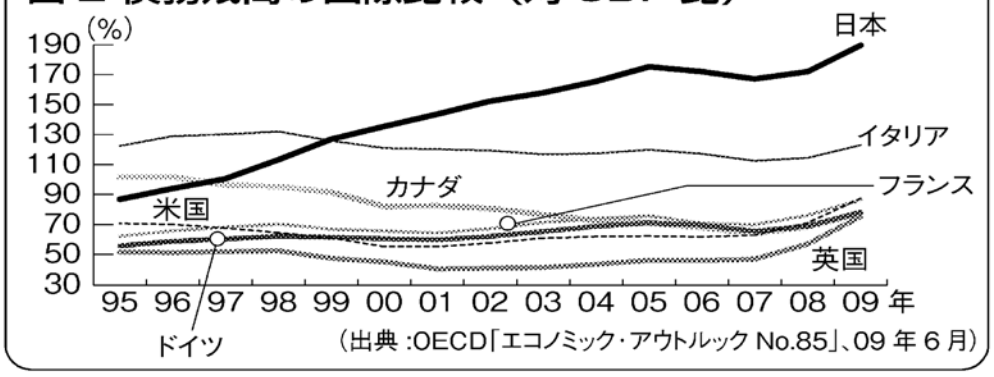
納税者や株主、利用者から情報開示要請があった際に、EAMシステムから必要なデータをすぐに取り出すことができる。また、利用者に料金とサービスレベルとのバランスを説明する際に、客観的なデータに基づく納得性の高い説明をすることができる。

図1 全国道路の建築後50年が経過した橋梁の割合



（出典：国土交通省 長寿命化修繕計画策定事業費補助制度概要資料）

図2 債務残高の国際比較（対GDP比）



（出典：OECD「エコノミック・アウトルック No.85」、09年6月）

無断転載・複写禁止©㈱日刊工業新聞社