

故障予測を
素早く行い、
良い設計につなげる

“インタビュー FMEA” のススメ

第1回 FMEAとDRの実態と、現状を 打破するインタビュー FMEA

CS-HK 上條 仁* *かみじょう ひとし:代表・シニアコンサルタント

1983年日立製作所入社、パワーデバイスから自動車用半導体の設計開発～品質保証を担当、ISO9001&ISO/TS16949認証対応、全社品質改善活動でQFD等の普及を推進。2002年退社しCS-HKを設立。QFD, TRIZ, FMEA/DRBFM, FTA, DR, ISO9001などのコンサルタントとして活躍中。http://cs-hk.tokyo/

未然防止活動に 機能していないFMEA

製品開発において技術者の使命は、良い品質のものを納期厳守し、低コストで開発することである。さらに、開発製品が顧客のもとにわたってからも性能を維持し、かつ信頼性を確保すべきであり、事故や故障、不良などを発生させないように未然防止を図ることが求められる。未然防止とは、クレームや不具合・トラブル・故障などが発生しないよう、事前に対策を打つことである。未然防止には、大きく分けて3つの活動がある。すなわち「問題解決」「再発防止」「故障予測」である¹⁾。未然防止のためには、これら3つを並行してかつ継続的に実施することが必要であり、また、それぞれを混同せずに行うことが求められる。これらのうち故障予測を担うのがFMEA (Failure Mode and Effects Analysis: 故障モード影響解析) である。

読者の企業でも、FMEAを実施していることだろう。ISO 9001の導入企業の多くがFMEAをDR (Design Review) の成立条件としてきている。自動車関連規格のISO/TS 16949などを導入している企業ではDRに必須となる。FMEAをDRで活用することは未然防止活動として当然のことである。にもかかわらず、「FMEAが未然防止に役立っていない」「FMEAを実施する以前に比べて不良や故障が減少していない」といった声が聞かれるばかりか、何のためにDRでFMEAを使っているのかと疑問符がつくことがある。技術者が実施したいのは未然防止であり、教科書通りにFMEA

の書式を埋めただけでは、当然のことながら効果はなく未然防止に結びつかない。

彼らのいう 「使えないFMEA」の実態

前節で述べた「使えない」「役に立たない」FMEAとは、どのようなものであるのか。筆者がコンサルやセミナーを通じて知り得た事例から数例を示すことでFMEAの課題を述べたい。

FMEAが過去不良リスト化

FMEAは故障予測である。予測のゆえに本来は「未来」を考えるべきなのに、設計FMEAは部品別過去不良リストに、工程FMEAは工程別過去不良リストと化し、これに慣れている現場は、それで未然防止ができていると勘違いをしている。確かに、過去不良リストは再発防止に役立つ。再発防止も未然防止活動の1つであるから、それに役立つ資料である。しかし、あくまで過去不良リストであるため「予測」になっていない。筆者がこうした過去不良リストに出会うと、そのまま活用してもらおうようにしているが、故障予測ではないためFMEAという名称は使わないよう強くお願いをしている。

DRの場面でも、ベテラン技術者は過去に大きな事故や不良を経験しているため、それを踏まえて再発防止を指摘してくれる。過去不良リストがあると、再発防止をより一層徹底できるだろうが、FMEAで目指す故障予測とは異なる。