

## 「APIS IQ」を用いたFMEAの効率化

アルゴグラフィックス 石田 大輔\*

\*いしだ だいすけ：ソリューション本部 品質管理ソリューション推進部 部長

### はじめに

VDA FMEAという言葉は、ご存知だろうか？ VDAとは、ドイツ語のVerband der Automobilindustrieの頭文字を取っており、「ドイツ自動車工業会」のことである。本稿では、ドイツのFMEAツール「APIS IQ(アピスアイキュー)」について詳しく説明する。このツールは、1992年にドイツ自動車業界のFMEA方式(VDA FMEA)に準じてFMEAが実施できるように開発されている。

ここで、簡単に自動車業界におけるFMEAの歴史を振り返ってみたい。もともとFMEAは米国で開発され発展してきた歴史がある。自動車業界では、1971年にフォードがFMEAを初めて採用したと言われており、その後、1993年にAIAGという米国のビッグ3中心の団体によってFMEAが標準化される。一方で、VDA FMEAは1996年に標準化され、ドイツを中心に欧州で展開された。日本の自動車業界でもFMEAは、故障を未然に防止する分析手法として古くから採用されているが、AIAGの手法に準じているケースが多く、VDA FMEAを採用してきた企業は皆無と言っていい。

ところが、最近になって、VDA FMEAが注目を集めている。その理由は、2019年6月に、米国のAIAGとドイツのVDAが統一され、欧米のFMEA

の分析方法は、「VDA FMEAに準ずる」ことになったためだ。本稿では、VDA FMEAを解説しながら、APIS IQの特徴やメリットについて述べる。

### VDA FMEAとは

VDA FMEAとは、端的に言えば、「ツリー」を使って「5ステップ」で分析を行う手法だ。FMEAと言えば、「故障モード」を抽出し、その影響を分析する方法が一般的で、主にExcelのようなスプレッドシートを使う。一方、VDA FMEAは3種類の「ツリー」をつくり、5ステップでFMEAを行う。VDA FMEAの5ステップとは以下のようなものだ(図1)。

- ①構造分析  
製品構成をツリーで表現する。
- ②機能分析  
各構成要素の「機能」を列挙し、機能のつながりを「機能ネット」で表現する。
- ③故障分析  
各機能の機能失陥を「故障」とし、故障の因果関係を「故障ネット」で表現する。
- ④対策分析  
S(厳しさ)、O(発生頻度)、D(検出)の評価点をつけ、RPN(リスク優先度)を算出する。
- ⑤最適化

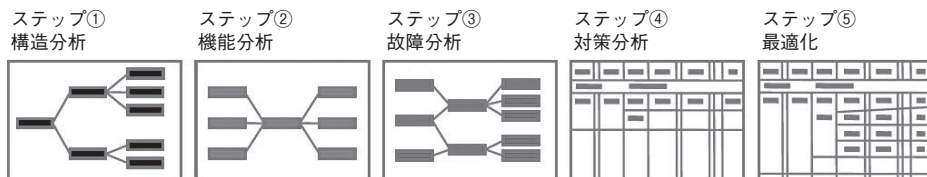


図1 VDA FMEAの5ステップ