

ソフトウェア開発におけるリスク識別手法としてFTAとKepner-Tregoe法の本質的な差異は何か？

NECソリューションイノベータ

岩崎弘志

hir-iwasaki@vf.jp.nec.com

PJリスク管理における問題点

SW開発PJを遂行するに当たり、事前にPJに潜むリスクを識別し、適切な対策を講じておくことは重要である。世間で使われているリスク識別手法を調査し、その中で特に今回の研修で学んだFTAとKepner-Tregoe（以下KT法と記載）を選び、両者における本質的な差異がどこにあるのかを検証した。

手法・ツールの適用による解決

共通課題（SW開発PJの事例）を設定し、両手法を適用してリスクを識別するケーススタディを実施した。本来であれば被験者と抽出されたリスクの正誤を確認する人を別途設定する必要があるが、今回は時間の都合もあり、全ての役割を自分一人で実施した。

アプローチ

リスク識別手法の調査

- 世間で使われているリスク手法について調査を実施。
- ①プレインストーミング法 [A. Osborn 1953]
誰でも直ぐに利用できる、網羅率の比較的高い手法であるが、正答率が低いという欠点がある。
 - ②FTA (Fault Tree Analysis)
望ましくない事象に対して、その要因をトップダウンで解析する手法。下位ノードを設定する為の指針はない。
 - ③FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)
設計の不完全や潜在的な欠点を見出す為に構成要素の故障モードとその上位アイテムへの影響を解析する手法
 - ④HAZOP (Hazard and Operability Studies) [Lawley 1974]
強く、弱く、などの副詞で表現されたガイドワードを用いてリスクを識別する手法。チェックリスト法の1つ。
 - ⑤Kepner-Tregoe法 [C. Kepner & B. Tregoe 1965, 1981]
マネジメントの視点から、リスク発生確率の高い箇所を重大領域として挙げ、そこを中心に人間の作業に潜むリスクを抽出する手法。チェックリスト法の1つ。

リスク発生確率の高い箇所(重大領域)

- [V1]: 未経験の要素に満ちている箇所
- [V2]: 作業に必要な資源が限られている箇所
- [V3]: 時間的制約が特に厳しい箇所
- [V4]: 環境変化を受けやすい箇所
- [V5]: 複数の部門が関与する箇所
- [V6]: 責任の所在が明確でない箇所

リスクの発生確率は低いが、発生すると被害の大きい箇所—長島2008]によって追加された

- [W1]: 重大な品質低下が発生する箇所
- [W2]: 重大なコスト超過が発生する箇所
- [W3]: 重大な納期遅れが発生する箇所

ケーススタディの結果と考察

- FTAとKT法についてケーススタディを実施
まず最初にFTAとKT法とのリスク識別の比較を実施
- ・KT法は改良版KT法を使用した
 - ・KT法→FTAの順で実施
 - ・時間無く、被験者、リスク正誤判定者含めて一人で実施

<リスク識別を実施したKT法とFTAの結果の比較>

	正解件数	誤り件数	正答率	網羅率
改良KT法	18件	0	100%	60%
FTA	9件	0	100%	30%

KT法では探索範囲を絞り込むための視点「重要領域」がリスク識別に有効に機能した。

FTAでは下位ノードの設定に有効な、KT法における重要領域のような指針が見出せなかった。もし、FTAにおいてもKT法における「重要領域」に匹敵する指針が与えられていれば、恐らくKT法と同等の結果が出ていたと考えられる。

しかし、分野知識の乏しい人が実施すると、KT法でも抽出漏れが出る可能性がある。そこで、分野知識の乏しい人でもKT法をWhat-Ifで補完すれば、リスクの抽出漏れを減らすことが出来るか否かについて追加実験を行った。その結果、下記のように、更に12件のリスクを識別できた(補完可能であることが判った)。

<KT法とKT法+What-Ifによるリスク識別の結果の比較>

	正解件数	誤り件数	正答率	網羅率
改良KT法のみ	18件	0	100%	60%
改良KT法+What-If	30件	0	100%	100%

まとめと課題

KT法では探索範囲を絞り込むための視点「重要領域」がPJのリスク識別に有効に機能した。FTAでは下位ノードの設定に有効な指針を見出せなかった。FTAとKT法の本質的な差異は、リスク識別に有効な指針または視点が与えられているか否かにあると考えられる。分野知識の乏しい人がKT法を使いこなすには、What-Ifなどで補う必要がある。