

匠のワザ（１）から（６）

匠のワザ（１）：トラブル原因の98%が「トラブル三兄弟」に潜在。

- ① 新規 トレードオフ **××変更（←最重要）**
- ② 一つ踏むとトラブル発生の可能性大。
- ③ 二つ踏むとトラブル発生。
- ④ 三つ踏むとトラブルが発生しないはずがない！
- ⑤ **「変化点」は、モード系、ファッション用語であり推奨しない**

匠のワザ（２）：インタラクシオンギャップ。要因と要因の隙間にトラブル潜在

- ① 4Mと4M2Sは、世界の技術者が熟知。
- ② **Manの部分がヒューマンエラー**
- ③ ManとMachineの隙間は、マンマシーン・インタフェース

匠のワザ（３）：４つのトラブル完全対策法。技術者として**「差」がつくワザ**

- ① フールプルーフ設計思想：〇〇でも判る。
- ② セーフライフ設計思想：安全率やディレーティングで攻める
- ③ **フェールセーフ設計思想**：センサー発、もしくは冗長設計
- ④ ダメージトレランス設計思想：オペミス許容、製造ミス許容
- ⑤ 承認とは、「方針：OK」「検証：OK」のセットで承認。

Copy right (C) 2020 国井技術士設計事務所 All rights reserved.

----- 折り曲げ線 -----

Copy right (C) 2020 国井技術士設計事務所 All rights reserved.

③ 新人技術者なら、これ一本で行けるかも。ただし、1年間。

② **6W2Hアンケート週報会で、リーダーは常に質問する。**

① 自問する。

匠のワザ（６）：落とし処は何処？何？

③ **現象に打ち、それで対策済で満足している企業が多すぎる！**

② 原因導入が不可能なら、現象へ多重に「4+1」を導入。

① 「4+1」は、トラブルの現象ではなく、原因に導入。

匠のワザ（５）：現象ではなく、原因に打て！

「4+1」の対策法と呼ぶ。

【補足】匠のワザ（３）のトラブル完全対策法と、匠のワザ（４）のレベルダウン法を

④ **お客様の了解を得て、初めて採用できる。**

③ 承認は、「方針：OK」とレベルダウンする検証が必要。

② 発生度や影響度や検出度をレベルダウンさせる。

① 再発することを知って、採用するトラブル対策法。

匠のワザ（４）：レベルダウン法

匠のワザ（１）から（６）