



# SDI Tools v4



製品開発エンジニアリング  
Advanced Methods & Tools  
For Product Development

設計者のために開発された  
製品開発エンジニアリングに基づく  
設計品質向上ソフトウェア

## 新製品開発の成功率を上げる

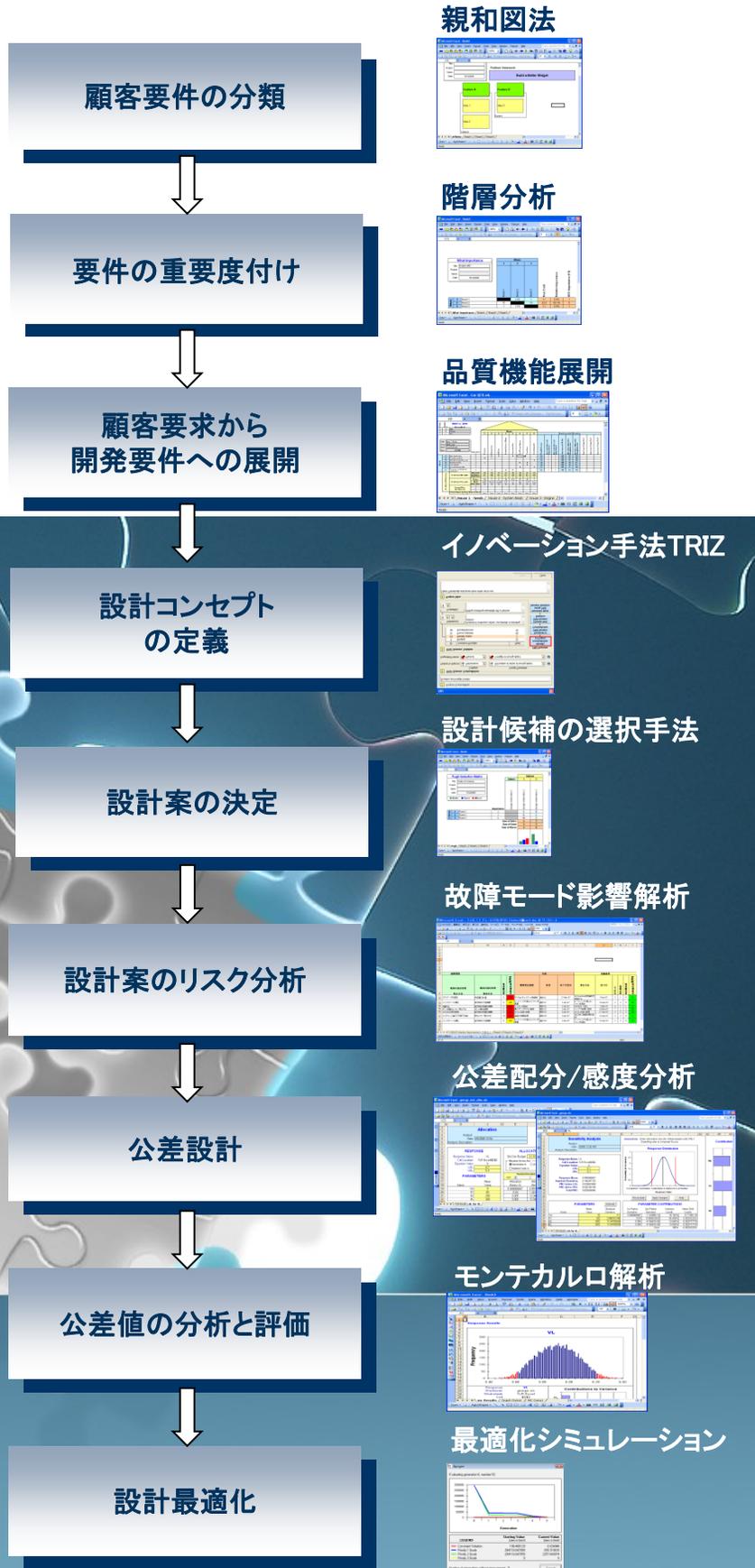
「SDI Tools」は、汎用的な品質管理手法を、Microsoft® Excelのアドイン機能として10種類のツールに実現しました。その結果、魅力的品質を期待できる設計仕様の決定と設計値のロバスト化が行えます。顧客要件の分類、重要度付け、開発要件への展開、コンセプト定義、設計候補選択、FMEA、公差設計/公差解析、最適化の手法の全て使うことができます。

## SDI Tools導入のメリット

- 顧客や市場のニーズを設計要件に反映し、魅力的品質となる仕様を作り上げることができます。
- 設計要件の決定プロセスを明確に記録できます。
- 顧客要件を開発要件に落とし込むことができます。
- 技術的な矛盾を解決し、創造的なアイデアを生み出すことができます。
- 設計案を選択する際に、論理的手法によってプロジェクト関係者の合意を取ることができます。
- 想定外の故障をなくす設計にすることができます。
- 公差値や許容値を設計することができます。
- 品質とコストのトレードオフによる最適な組み合わせをシミュレーションによって決定できます。

## グローバルな導入実績

航空宇宙産業 : Lockheed Martin, BOEING  
 自動車産業 : Lear, TRW  
 医薬品産業 : Abbott, Baxter  
 電機電子産業 : Seagate, IBM, SONY  
 石油化学産業 : UOP, Schlumberger  
 鉱工業 : Lonmin Platinum



# 製品開発エンジニアリングのプロセス

親和図法 (Affinity) : 要件をグループ分けする

**Affinity Worksheet**

Title: パワーサプライ  
Project: パフォーマンス改善  
Name: 電源チーム  
Date: 11/02/2009

Problem Statement: パワーサプライのパフォーマンス改善方法

信頼性の改善  
安定した電圧  
より厳し規格の部品を採用する  
放熱を改善する

品質機能展開 (QFD) : 顧客要件から開発要件に展開する

QFD: What vs. How

Title: 車の購入時の選択  
Project: 車の設計  
Date: 2/11/2009

階層分析 (AHP) : 要件を重要度付けする

**AHP / Importance**

Title: 車の購入時の選択  
Project: 車の設計  
Name: 田中  
Date: 11/02/2009

Items	1	2	3	4	5	6	7	Row Total	Relative Importance	Scaled Importance
1 美しい運転	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	11.4	10.1%	2.292
2 快適な座席	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	10.1	7.2%	1.230
3 信頼できる運転の足	1/10	1/10	1	1/2	1/3	1/4	1/5	22.4	15.9%	2.892
4 安全な走行	5	10	1/10	1	1	1	1	17.3	12.3%	2.263
5 運転の楽さ	5	1	1/10	1	1	1	1	8.4	6.0%	1.000
6 経済的	1	1	5	10	10	1	10	38.0	28.9%	5.000
7 乗員の安全	1/5	1	10	10	5	1/10	1	27.3	19.3%	3.554

製品コンセプトの明確化

顧客要件をビジネス目標と製品機能に反映

製品機能のブレークダウン

製品機能を系統的に整理

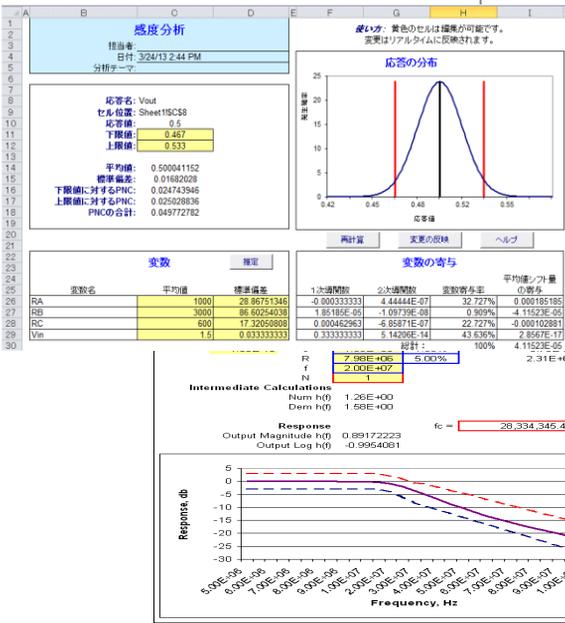
機能の選択評価

あるべき姿の分析

機能許容値の統計評価

実装仕様の決定

公差設計 (公差配分 / 感度分析) : 適正な公差値を求める



公差値の分析と評価 (モンテカルロ解析): 公差値から量産時の不良率を予測する

設計案のリスク分析 (FMEA) : 実装仕様に関する故障モードの影響度を予測し対策をする

後出番号	危険優先度 RPN	対策			実施結果				
		推奨是正処置	担当	完了予定日	是正方法	完了日	おしりさ	後出番号	危険優先度 RPN
5	135	デジタルモックアップ熱解析	設計G1	31-Mar-07	NX Nastran 熱解析を実施する	5-Apr-07	2	1	4
8	288	ヒートシンクの直上にファンを	設計G1	1-Apr-07	ヒートシンクの直上にファンを追加	10-Apr-07	2	2	5
6	188	ヒートシンクの直上にファンを	設計G2	1-Apr-07	ヒートシンクの直上にファンを追加	1-May-07	4	1	4
6	270	購入ボルトのPNC管理	設計G2	3-Apr-07	4スタグ管理に変更	20-May-07	7	2	28
6	182	オイル冷却に変更	設計G2	3-Apr-07	オイル冷却に変更	17-Apr-07	3	2	18
10	360	塗装や表面処理	設計G3	3-Apr-07	加工後に表面処理を追加	10-Apr-07	3	3	8
8	288	ヒートシンクの直上にファンを	設計G3	3-Apr-07	ヒートシンクの直上にファンを追加	10-Apr-07	2	2	5

稼働OS: Windows10, Windows11;  
アプリケーション: Microsoft Excel 2016, 2019 (32bit)  
Microsoft Excel for Microsoft 365 MSO 64bit



お問い合わせ e-mail: [sales@statdesign-j.com](mailto:sales@statdesign-j.com)  
**SDI Japan** <http://www.statdesign-j.com>  
〒830-0042 福岡県久留米市荘島町330-8-1409 TEL/FAX: 0942-65-5846

SDIロゴは日本、米国およびその他の国における登録商標または商標です。記載のブランド名、製品名は米国Statistical Design Institute LLC.の商標です。Microsoft Excelは米国 Microsoft Corporation の米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。