

IATF 16949 セミナー

～国際規格プロセスモデルを活用したプロセスアプローチ～



Business Cube & Partners

- ◆ IATF 16949:2016の特徴
- ◆ ISO/TS 16949:2009からの主要変化点
- ◆ 国際規格プロセスモデルの活用
- ◆ FMEAの活用
- ◆ システミックアプローチのご提案
- ◆ 弊社サービスのご案内

IATF 16949:2016の特徴



Business Cube & Partners

IATF 16949とは？

- ◆ ISO 9001を基本規格とし、それに自動車産業固有の要求事項を追加
- ◆ 下記を達成目標とした品質マネジメント規格
 - 不具合の予防、並びにサプライチェーンにおけるばらつき及び無駄の削減
 - 上記を強調した継続的改善をもたらす品質マネジメントシステムの構築
- ◆ 2017年10月1日以降はすべてIATF 16949での審査、2018年9月14日までにTSからIATF審査へ移行が求められる
- ◆ OEMから要請がある場合、サプライチェーンを通して規格準拠が求められる
- ◆ IATF(国際自動車特別委員会)の構成メンバーは以下の通り

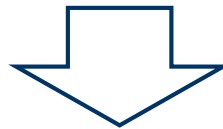


- ◆ ISO 9001認証取得したが、品質、コスト、生産性、顧客満足度などのパフォーマンスが改善しない。経営に役に立っていない。
- ◆ 内部監査も適合性の監査から有効性の監査へと言われているが、有効性の監査のために最も効果的なプロセスアプローチ監査が行われていない。
- ◆ “決められたことを行っていない、ルール通りになっていない”といった内部監査指摘が多い。すなわち適合性の監査に終わっており、有効性の監査になっていない。
- ◆ 品質マネジメントシステムがプロセスアプローチで適切に運用されておらず、パフォーマンスの改善につながるシステムになっていない。



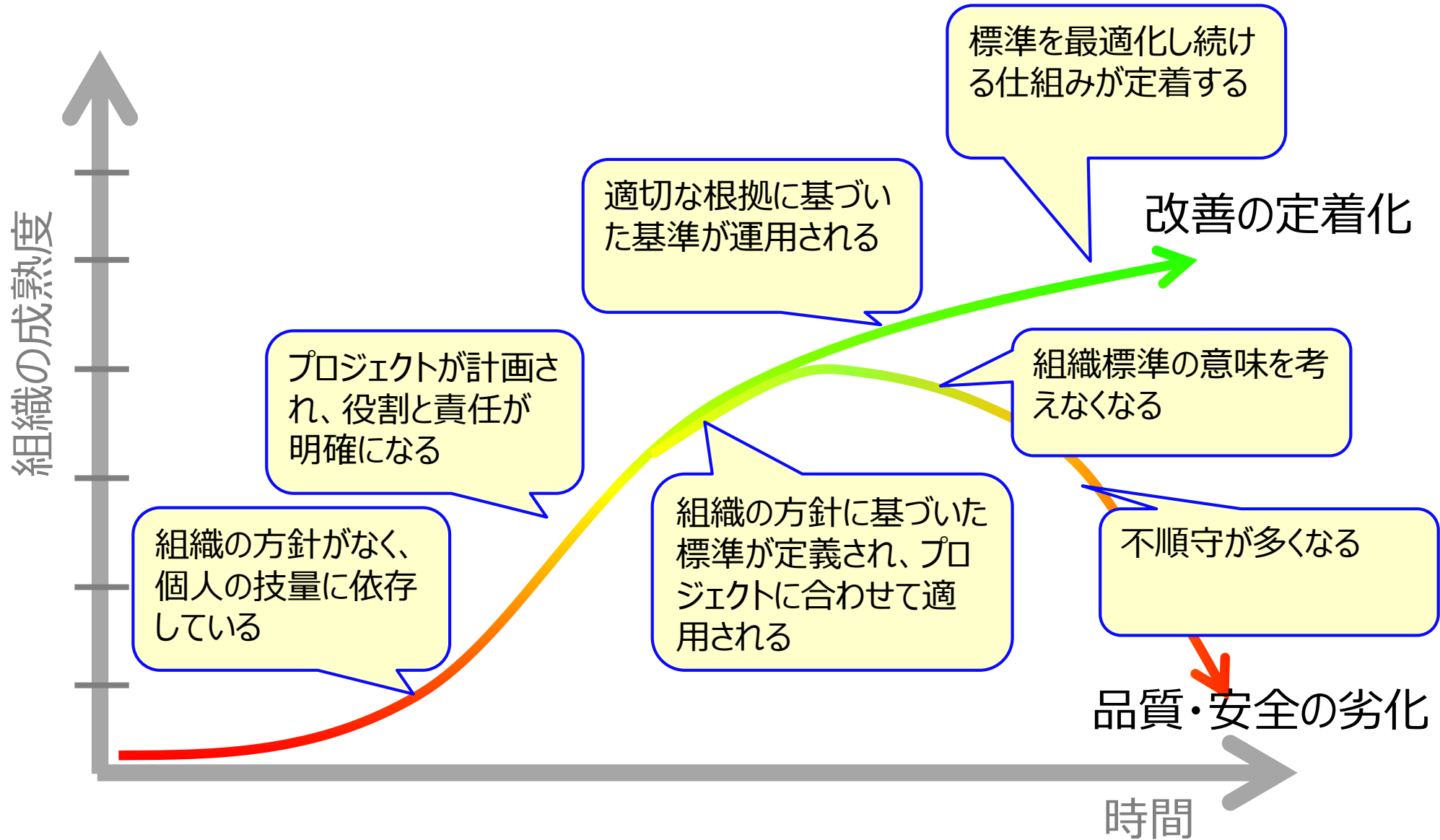
規格適合を目的とした品質マネジメントシステムの運用の結果、形骸化が見られ、本来の導入効果が得られない結果となっている

- ◆ IATFメンバーのOEMが持つ顧客固有要求事項の反映
 - IATF OEMの要求事項が色濃く反映
 - IATF 16949に含まない顧客固有要求事項(APQP、VDA 6.3など)は引き続き考慮
- ◆ 運用パフォーマンス、顧客フィードバックをより重視
 - QMSの成果が表れないことを問題視→プロセス評価指標の監視



顧客要求達成、および製品の品質保証を念頭におき、引き続きプロセスアプローチを重視、目的達成型の魂のこもったプロセス改善活動(=継続的改善)が求められる

継続的改善と劣化



ISO/TS 16949:2009からの主要変化点

製品安全

プロセスオーナー

ソフトウェア開発

内部監査員、第2者監査員の力量

リスク分析



Business Cube & Partners

- ◆ 製品安全に関する製品および製造工程の運用管理に対するプロセスの文書化(4.4.1.2)
 - 法規不適合、製造物責任法抵触の回避が目的
 - 安全の定義：許容できないリスクがないこと ISO/IEC Guide 51:2014
 - リスクアセスメント(許容できないリスクの特定)およびリスク低減(リスクを許容可能なレベルまで低減する活動)に関わるプロセスが対象
 - 学んだ教訓(Lessons and Learned)の活用
 - 厳重なトレーサビリティ管理(特殊特性を使用、製造ロット特定まで)
 - 許容できないリスクの定義を顧客と合意
 - 有効性評価およびPDCAを可能とするプロセス評価指標の設定
 - 該当プロセスに必要なスキル明確化とトレーニング計画
 - 機能安全規格 ISO 26262対応のプロセスも考慮

- ◆ プロセスのアウトプット及び関係するアウトプットをマネジメントする責任をもつ
プロセスオーナーの特定
- ◆ プロセスオーナーは自らの役割を理解、その役割を実行する力量をもつ
 - プロセス主管部門の責任者がプロセスオーナーの代表例
 - プロセス構築、改善のための役割を明確にし、体系化された活動が効果的
 - 改善活動推進体制の例を参照

- ◆ 内部で開発するソフトウェアの品質保証するためのプロセス実施およびプロセス評価(8.3.2.3)
- ◆ 内部監査プログラムにソフトウェア開発能力評価を含める(9.2.2.1)
- ◆ 供給者選定プロセスとして、ソフトウェア開発能力の評価を含める(8.4.1.2)
- ◆ ソフトウェア供給者に対してソフトウェア品質保証のためのプロセス実施維持を要求(8.4.2.3.1)
 - 品質保証のためのプロセス構築
 - 内部監査プログラムへの製品監査、開発能力評価の組み込み
 - 国際規格プロセスモデルの活用を参照
 - サプライヤ選定基準としての開発能力評価とプロセス実施要請

- ◆ 内部監査員が力量をもつことを検証する文書化したプロセス確立(7.2.3)
- ◆ 第2者監査を実施する監査員の力量の実証(7.2.4)
 - ソフトウェア開発監査員の力量証明としてAutomotive SPICEアセッサー資格を活用
 - ▶ 内部監査
 - ▶ サプライヤ選定時の能力監査
 - ▶ サプライヤへの第2者監査
 - intacs認定アセッサーのランクを参照

- ◆ 製品のリコールから学んだ教訓、製品監査、市場で起きた回収・修理、苦情、スクラップ及び手直しを、リスク分析に含める
- ◆ リスク分析の結果の証拠として、文書化した情報を保持する
 - FMEAが代表的リスク分析手法
 - 故障影響分析結果(故障→リスク発現)の確からしさ証明
 - 故障モード識別や故障影響の分析に過去トラDBを活用
 - FMEAの活用を参照

国際規格プロセスモデルの活用



Business Cube & Partners

- ◆ Automotive SPICE 能力レベル3相当の達成を要求
 - 組織の標準プロセスが定義されている
 - 組織内の各プロジェクトが、それぞれのプロジェクト特性に合わせて組織標準プロセスをテーリング※し、プロジェクト毎に最適なプロセスを適用している
 - プロジェクトから収集されるデータ(プロセス評価指標)に基づいたカイゼンのサイクルができています

※テーリングとは

組織標準プロセスを元に、対象プロジェクトの特性（製品の安全基準、品質基準、プロジェクト規模、開発フェーズ、開発体制、メンバーのスキルなど）に合ったプロセスを構築すべく、予め定めたルール（テーリングガイドライン）に基づいてプロセスを仕立て直す行為。

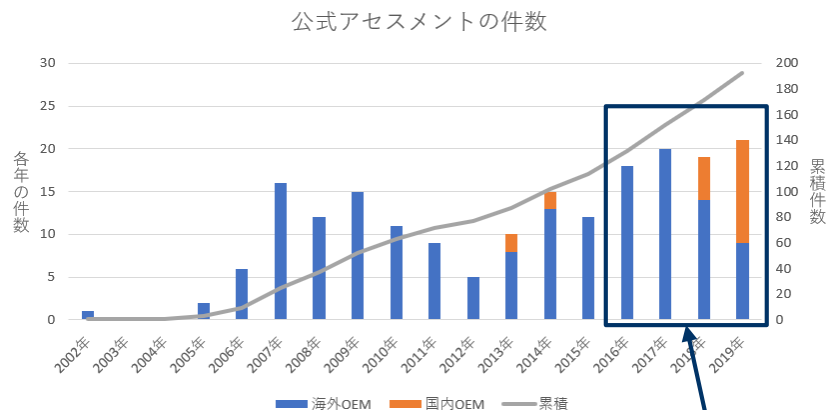
- ◆ サプライヤ選定としてAutomotive SPICEベースの能力査定(ポテンシャルアナリシス)を実施

Automotive SPICEのプロセスアセスメント依頼の増加

公式アセスメントの件数

日本のみならず、中国・韓国・ドイツで等も実施し
多国籍プロジェクトにも対応可能

192 件 * 2002年～2019年の実施件数
(現状分析等の非公式アセスメントを除



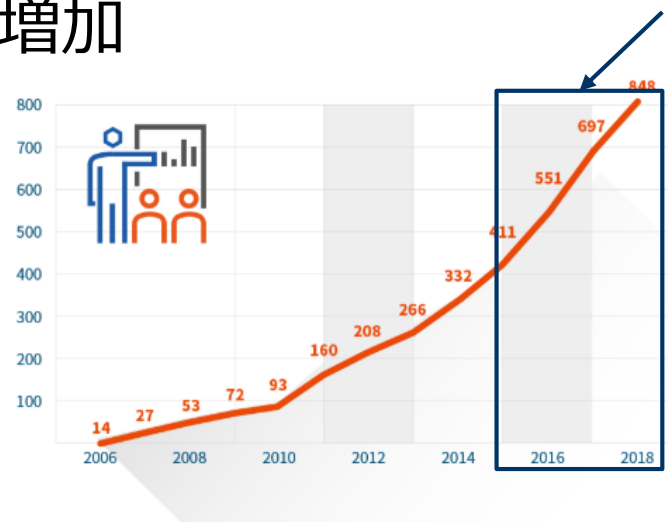
2016年から増加傾向

アセッサー育成コースへのお申し込み数増加

アセッサートレーニング 受講者数

intacs認定トレーニングプロバイダーとして
世界トップクラスの存在感を誇る

848 名 ※2018年12月現在
(プライベート開催を除く)



- ◆ ISO/IEC 330xxは、ソフトウェアプロセスモデルの国際規格であり、通称SPICE (Software Process Improvement and Capability dEtermination)と呼ばれる
 - Automotive SPICEは、ISO/IEC 330xxに基づいて策定された車載システム開発のためのプロセスモデルである。
 - ISO/IEC 330xxでは、それぞれの業界の特性に合わせた特化版SPICEの策定が認められている。

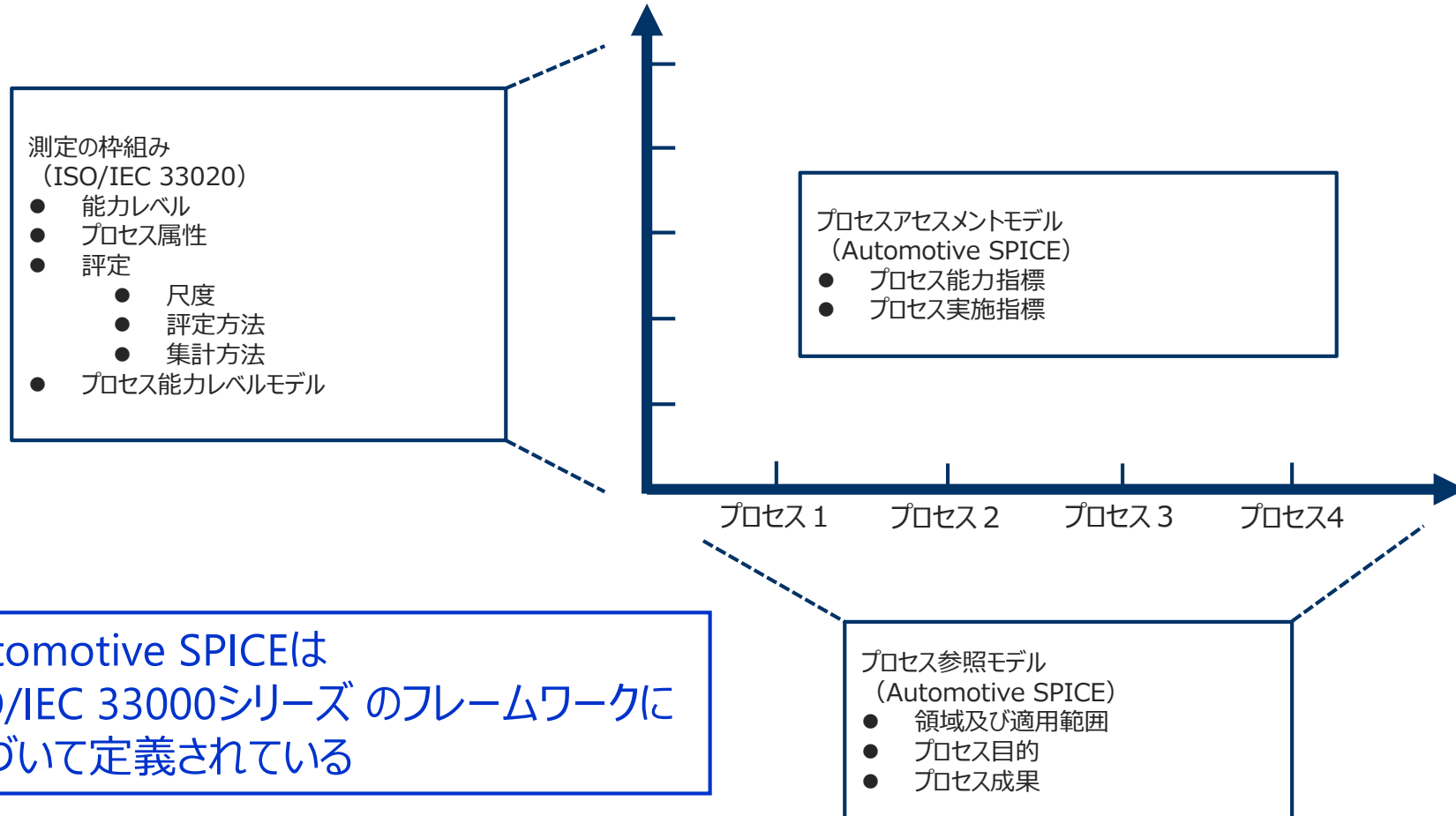
- ◆ Automotive SPICEの策定、発行、およびアセッサー認定は**VDA-QMC**が担当

- ◆ その他の特化版SPICE
 - 航空宇宙：
 - ▶ SPICE for SPACE
 - ▶ JAXA PAM
 - 医療機器：
 - ▶ Medi SPICE
 - エンタープライズ：
 - ▶ Enterprise SPICE
 - その他
 - ▶ Mechanical SPICE
 - ▶ Test SPICE

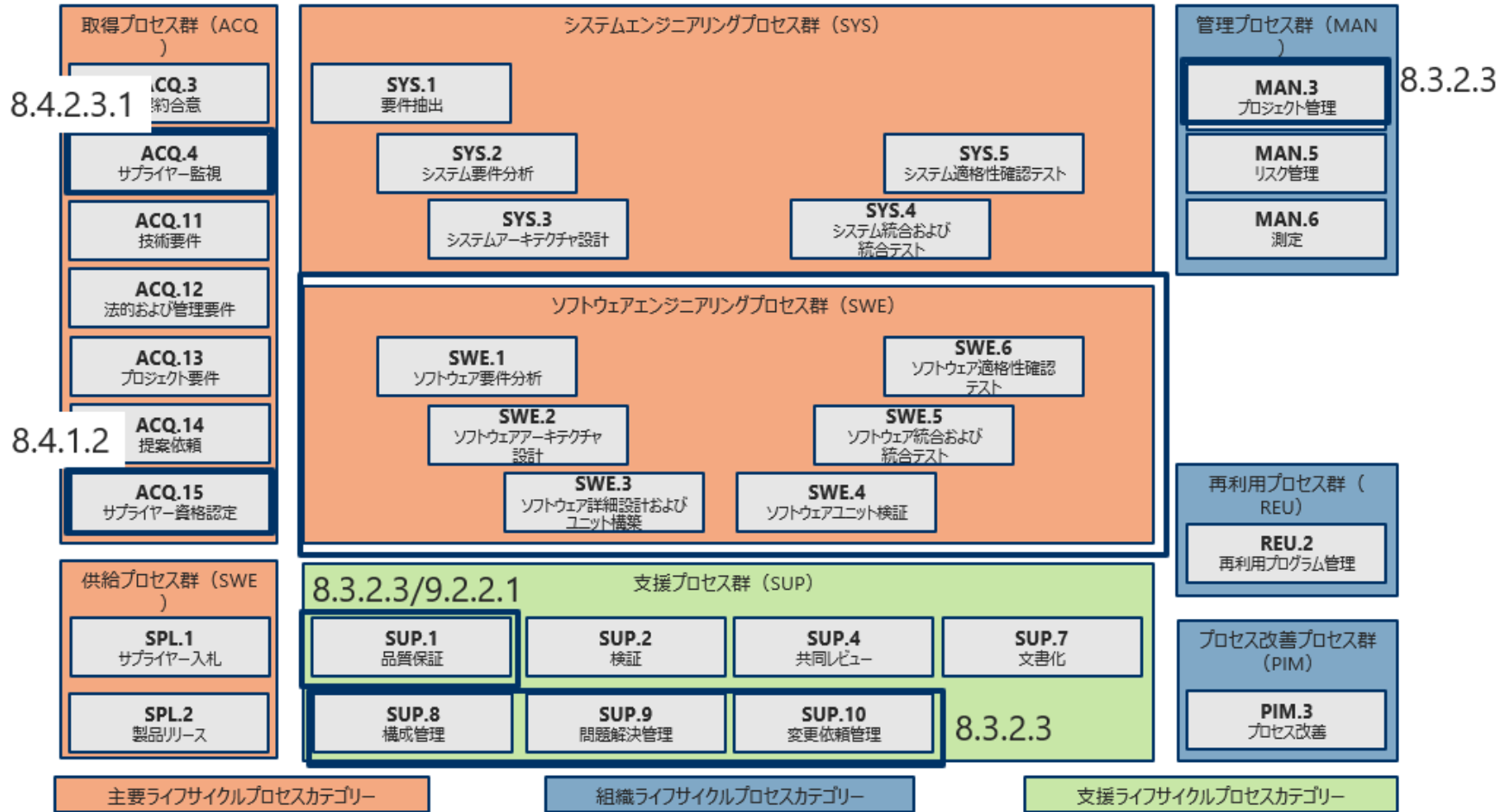


出典：VDA

- Automotive SPICEは、プロセス参照モデル（PRM）とプロセスアセスメントモデル（PAM）から構成されている



Automotive SPICEのプロセス参照モデル



※数字は関連するIATF要求事項

ソフトウェア開発プロセス構築の際にプロセス参照モデルを活用
 サプライヤ監視、評価の仕組みとしてプロセス参照モデルを活用

SUP.1 品質保証プロセスの活用

- ◆ 活動中のプロジェクトのプロセス遵守、作業成果物に対する品質保証
- ◆ 開発当事者ではない第三者による独立的かつ客観的な活動
- ◆ 製品監査を目的とした内部監査プログラムのエビデンスとして利用可能

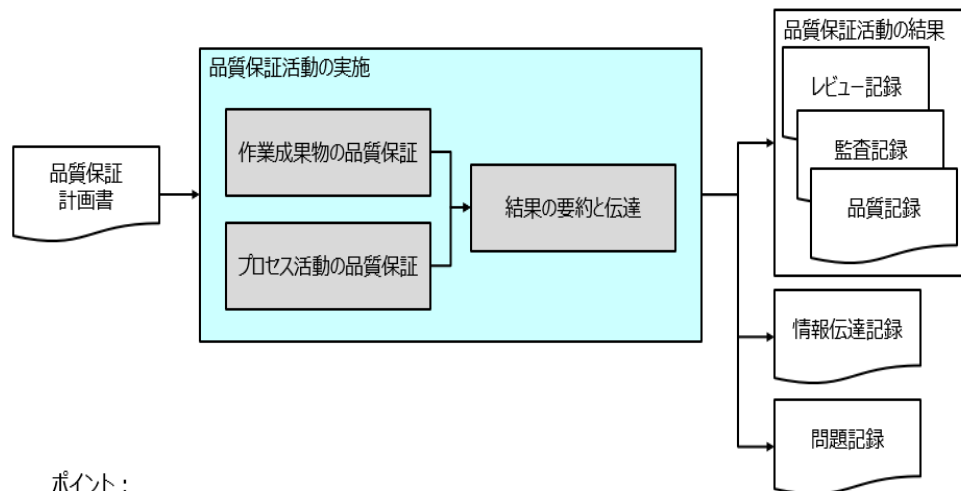
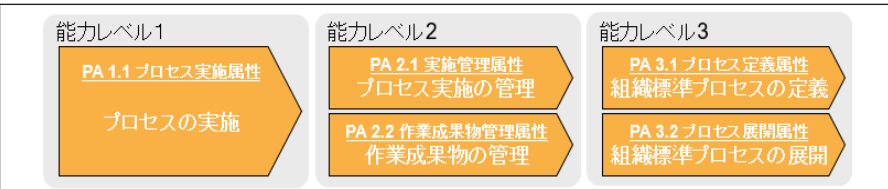
◆ 目的

品質保証プロセスの目的は、作業成果物およびプロセスがあらかじめ定義された規定および計画を遵守しており、不適合事項が解決され、さらに予防されていることを、独立的かつ客観的に保証することである

◆ 成果

1. 品質保証を実施するために戦略が策定され、実装され、維持されている。
2. 品質保証が、利益相反なく独立的かつ客観的に実施されている。
3. 作業成果物、プロセス、およびプロセス活動において関連する要件からの不適合事項が、識別、記録、関係者へ伝達、追跡、解決、さらに予防されている。
4. 作業成果物、プロセス、および活動が関連する要件を遵守していることが検証され、文書化され、関係者へ伝達されている。
5. 適切なレベルの管理層に不適合事項をエスカレーションするための権限が確立されている。
6. 管理層が、エスカレーションされた不適合事項の解決を保証している。

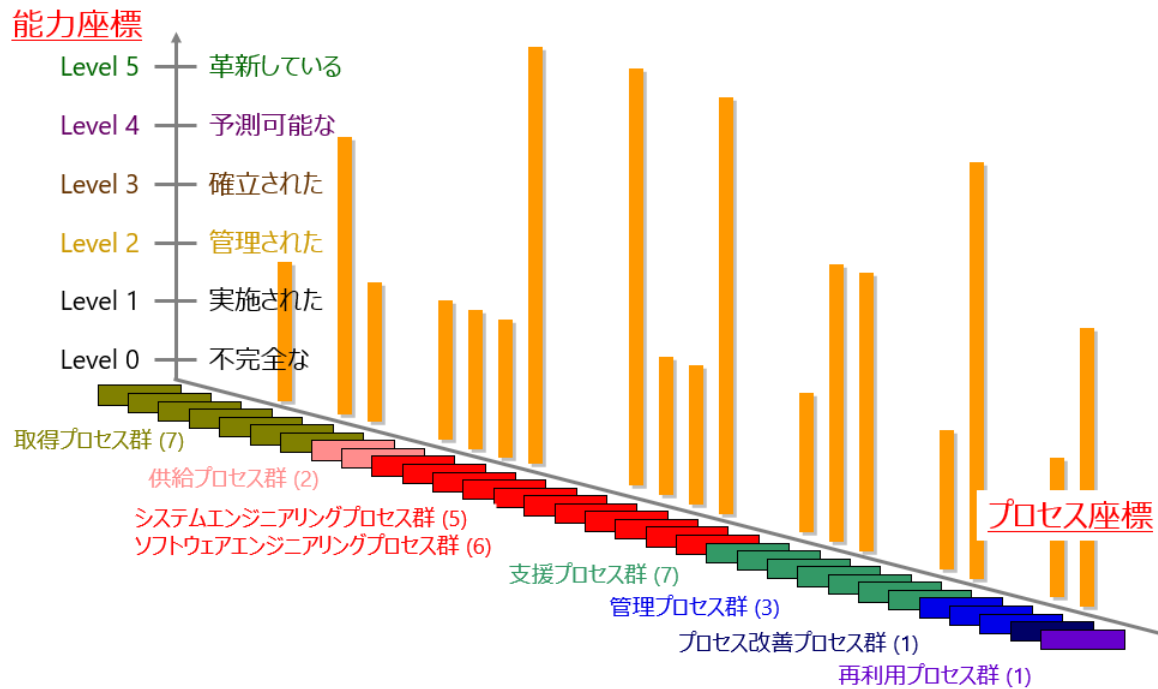
◆ プロセス属性

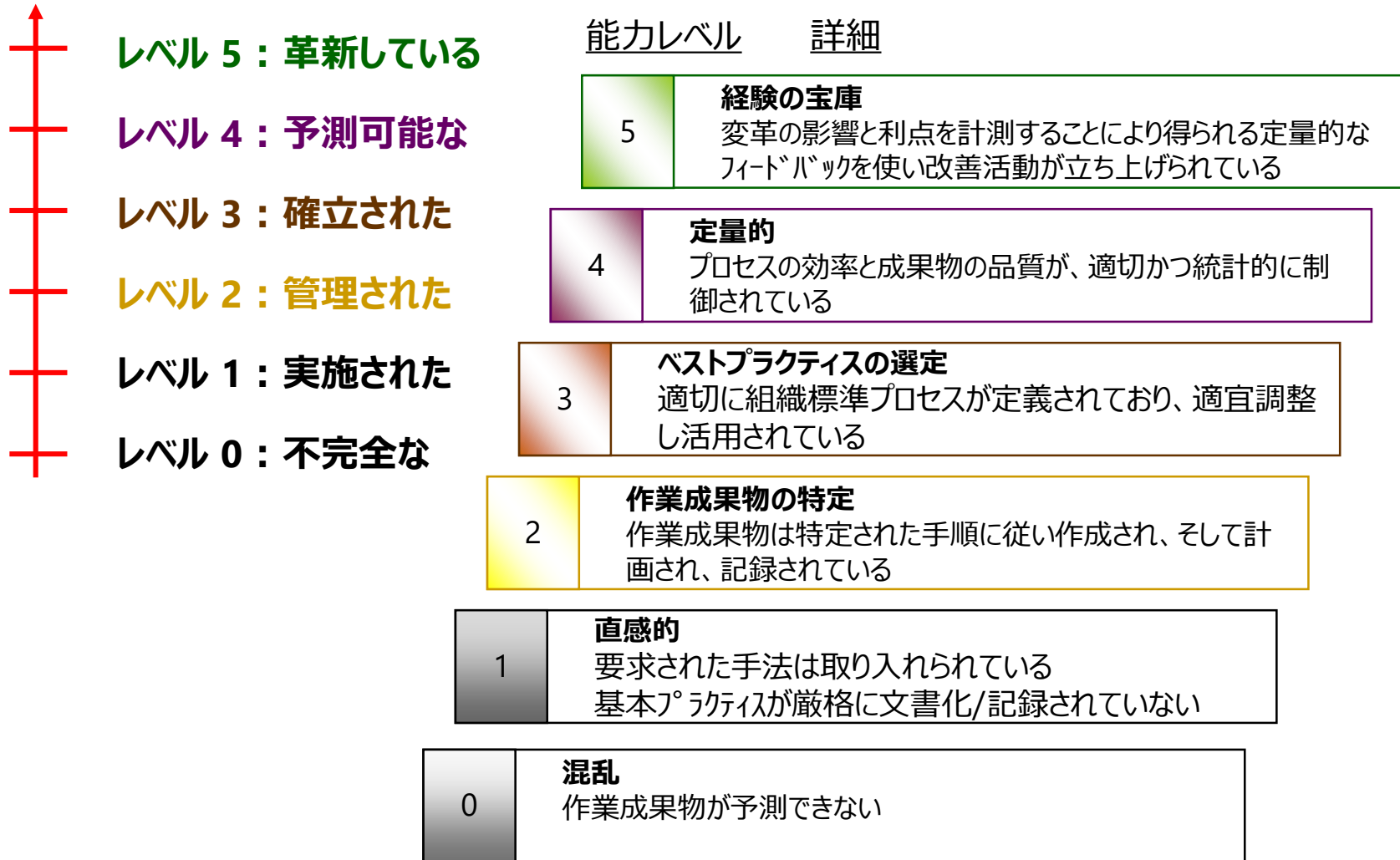


ポイント:

- 品質メトリクス、構成要件に対する評価を行う作業成果物の品質保証
- メトリクスの評価、監査、アセスメントによるプロセス活動の品質保証
- 不適合事項のまとめ、プロジェクト側への報告と、品質保証活動の上位管理層への報告

- ◆ プロセス改善、製品リスクの評価を目的として実施
- ◆ OEMがサプライヤのアセスメントを行う場合、多くは製品リスク評価が目的
- ◆ アセスメントの対象プロセス毎に能力レベルを評定
- ◆ VDAプロセススコープがアセスメント対象になる場合が多い
- ◆ ソフトウェア開発能力を評価する内部監査プログラムとして利用可能



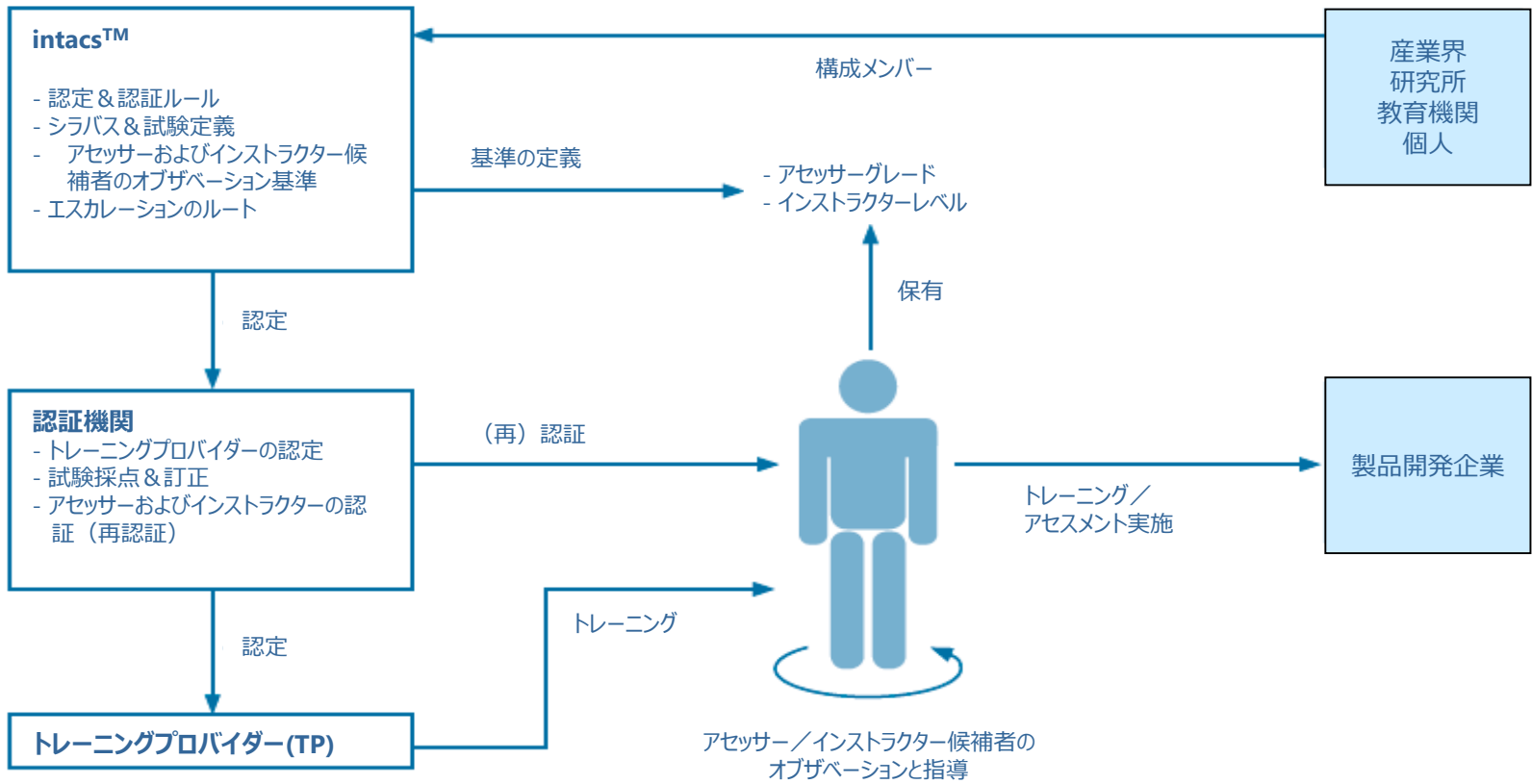


| ランク | スキルと資格取得要件 |
|--------------|---|
| プリンシパルアセッサー | <ul style="list-style-type: none">・卓越したアセスメントスキルを持ち、国際的にSPICEで貢献できる・トレーニングと試験は不要・十分なアセスメント回数を経験すること・SPICEに関する積極的な貢献があること |
| コンピテントアセッサー | <ul style="list-style-type: none">・十分なアセスメントスキルを持ち、アセスメントをリードできる・認定トレーニングを受講し試験に合格していること・十分なアセスメント回数の経験と、スキルの証明（オブザベーション）があること |
| プロビジョナルアセッサー | <ul style="list-style-type: none">・限定的なアセスメントスキルを持ち、アセスメントを補佐できる・認定トレーニングを受講し試験に合格していること |

出典：intacs™ 教育シラバス

ソフトウェア開発能力評価を行う内部監査員の力量証明として活用 intacs認定アセッサーによる内部監査の実施

独立性を保証し、自己規律型コミュニティを可能にする3種類の機関



intacs認定Provisionalアセッサートレーニングより引用

◆ ゴールを設定する

- 達成すべき明確なゴールがなければ、投資対効果を評価することもできません
- 「いつまでに」「何を」達成したいのか定義し、それを実現するための活動の段取りを整理することが必要です

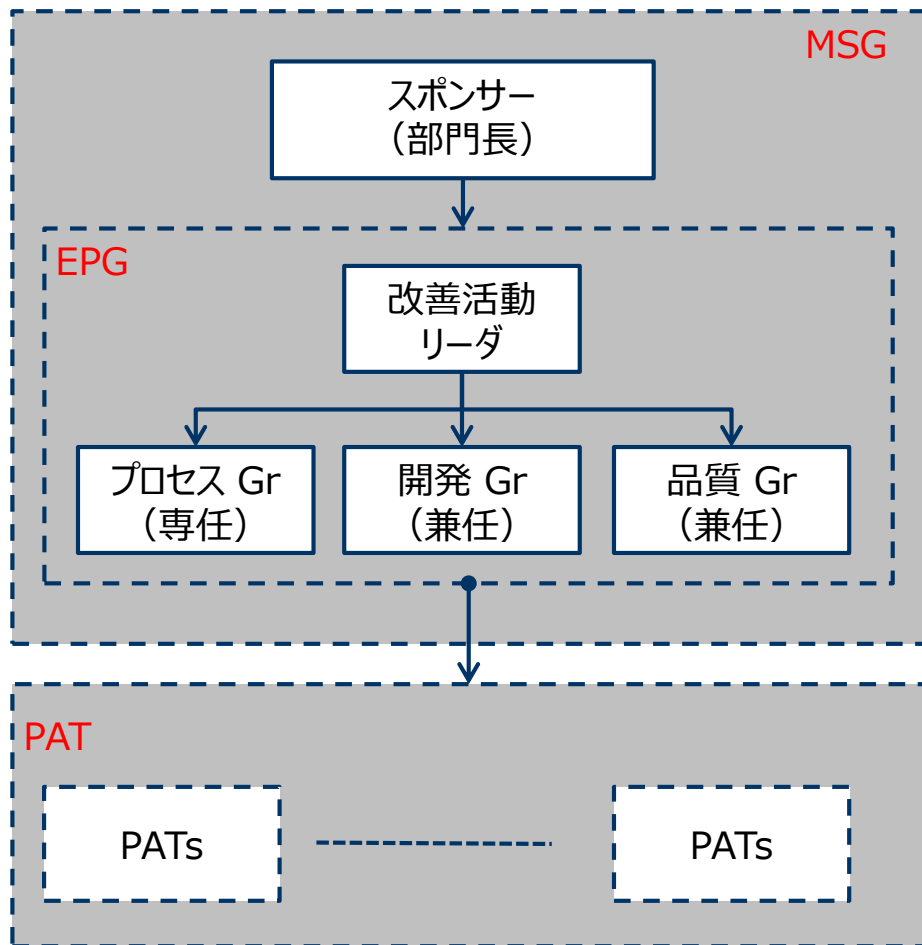
◆ 現状を理解する

- 現在地を正しく理解できなければ、行き先（ゴール）への道筋（ロードマップ）を描くことができません
- まずは現状診断を行い、皆さんの力量を分析することを推奨します

◆ スポンサーシップを発揮する

- 組織を改善するためには、変化を加える力が必要になります
- 改善活動を推進するリソース確保、重要な課題解決のための意思決定等、開発現場だけでなく、経営層・管理層と一致団結して改善活動を推進することが、成功の鍵となります

◆ 改善活動を上手く進めるための役割分担を示す



| | |
|------------|--|
| MSG | Management Steering Group <ul style="list-style-type: none"> ● スポンサー主催で月次の会議を開催し、改善活動の状況確認と課題の調整を行う |
| EPG | Engineer Process Group <ul style="list-style-type: none"> ● プロセス改善を推進する ● PATの取りまとめを行う ● 活動状況をMSGに報告し事業目標との整合を取る |
| PAT | Process Action Team <ul style="list-style-type: none"> ● 各種プロセスを作成する役割を持つ ● チームを編成して、チーム毎に役割を分担する |

| | |
|----------------|---|
| プロセス Gr | <ul style="list-style-type: none"> ● プロセスエンジニアリングの専門家として組織標準プロセスの開発と維持、プロセストレーニングの実施などの責務を持つ |
| 開発 Gr | <ul style="list-style-type: none"> ● 開発グループの代表としてプロセス改善推進の責務を持つ |
| 品質 Gr | <ul style="list-style-type: none"> ● 品質保証グループの代表としてプロセス改善推進の責務を持つ ● 標準プロセスに遵守して作業が実施されること、および成果物が作成されることを保証する |

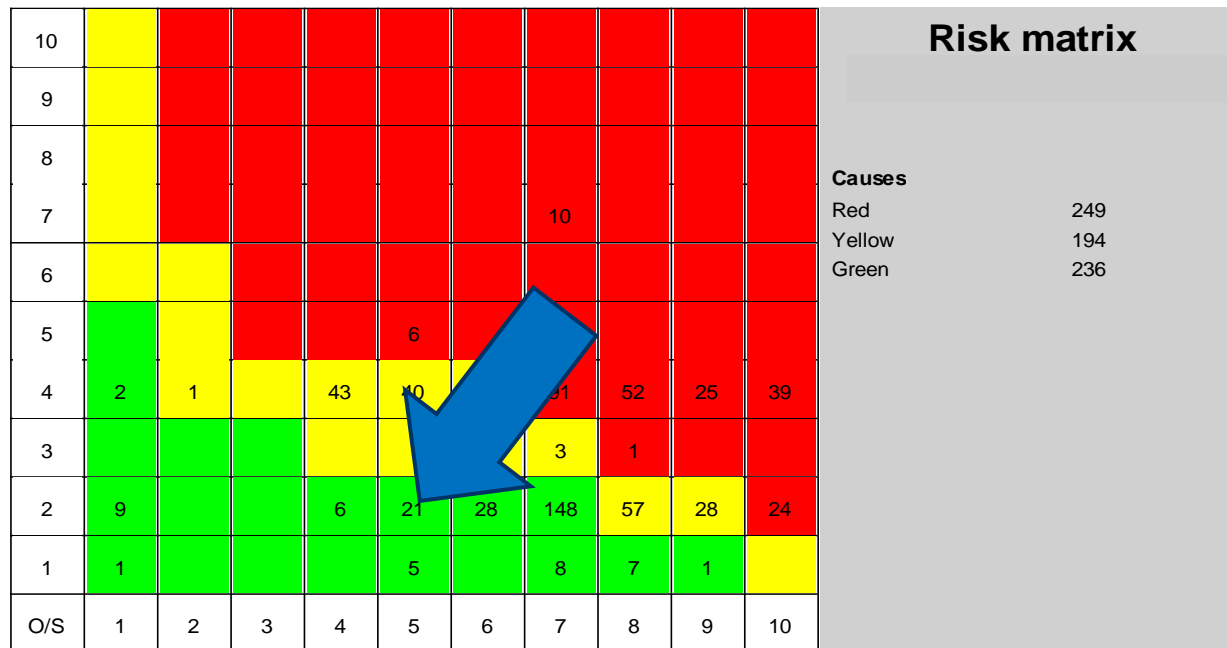
FMEAの活用

～見せ資料ではなく、分析結果の活用へ～



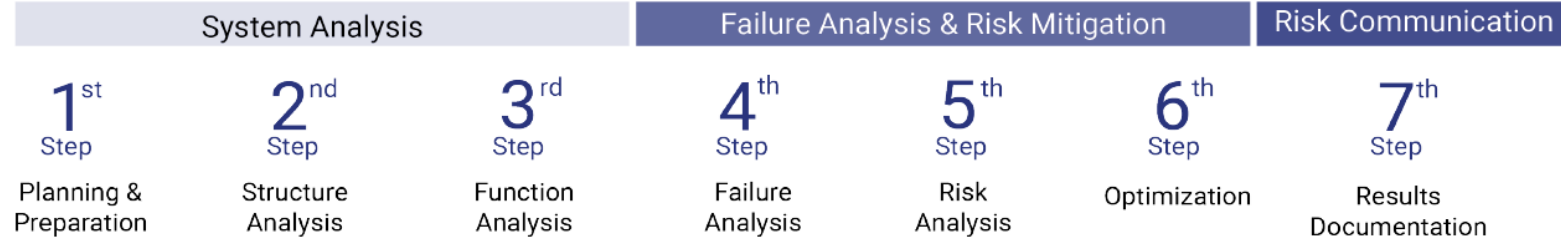
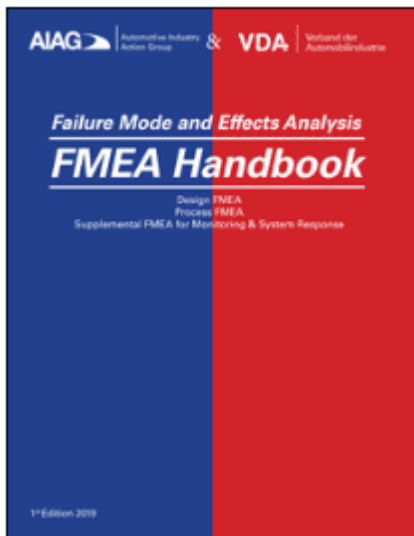
Business Cube & Partners

- ◆ 製品設計・製造プロセスにおいて製品に潜在するリスクを浮き彫りにして回避する手段を導入する = Risk Management
- ◆ リスクの指標としてS/O/DランクやRPNをもとに判断
- ◆ ASILで示されたリスクを受容可能なレベルまで低減する活動と酷似
- ◆ IATF 16949ではコアツールとして活用を要求される



Harmonization AIAG and VDA FMEA

- ◆ AIAG/VDA合同でFMEAリファレンスマニュアルを策定 2019年5月に発行
- ◆ AIAG/VDAそれぞれの「Regional FMEA」→「Single FMEA」
- ◆ VDA FMEA手順(5Step)を採用し、7Stepの手順へ拡張
- ◆ 段階的FMEA(システム～デザイン～製造)まで連鎖した分析が可能
- ◆ RPNのかわりにAP(Action Priority)を使用
- ◆ メカトロ製品用にMSR(Monitoring and System Response)が追加



◆ 可視化による説明性の向上

- 構造分析、機能分析、故障影響分析、および階層的分析による、分析の可視化
- Pダイアグラムによる寄与因子(原因系と制御可能)の可視化 = ロバスト設計技術の活用
- E/Eシステムの場合、MSRの導入によるリスク低減効果の可視化
 - ▶ MSR : Monitoring and System Response
- ドキュメンテーションによる製品と製造プロセスにおける残存リスクの説明性向上

◆ FMEAの効果と効率、品質コスト(COQ)としての評価

- FMEAの効果 : 許容可能なリスクのみが残存している状態 = COPQが低減
 - ▶ COPQ : Cost of the Poor Quality
- FMEAの効率 : FMEA実施にかかる工数や対策・措置にかかる費用が適切 = COPQとのバランスが最適
- APによる合理的なリスク対策方針の決定と合意
- FMEAドキュメンテーションとしてFMEAにかけた工数や対策にかけた費用を記録し、のちに発生する可能性のあるCOPQと比較することでFMEA効果と効率が評価可能
=> 過剰品質 or 適性品質

- ◆ RPNによるリスク評価のかわりに、リスク対応の優先順位を示すAPを導入
- ◆ RPNによる盲目的な対策項目選択から合理的に実施可能な限りリスクを低減する考え方を強調

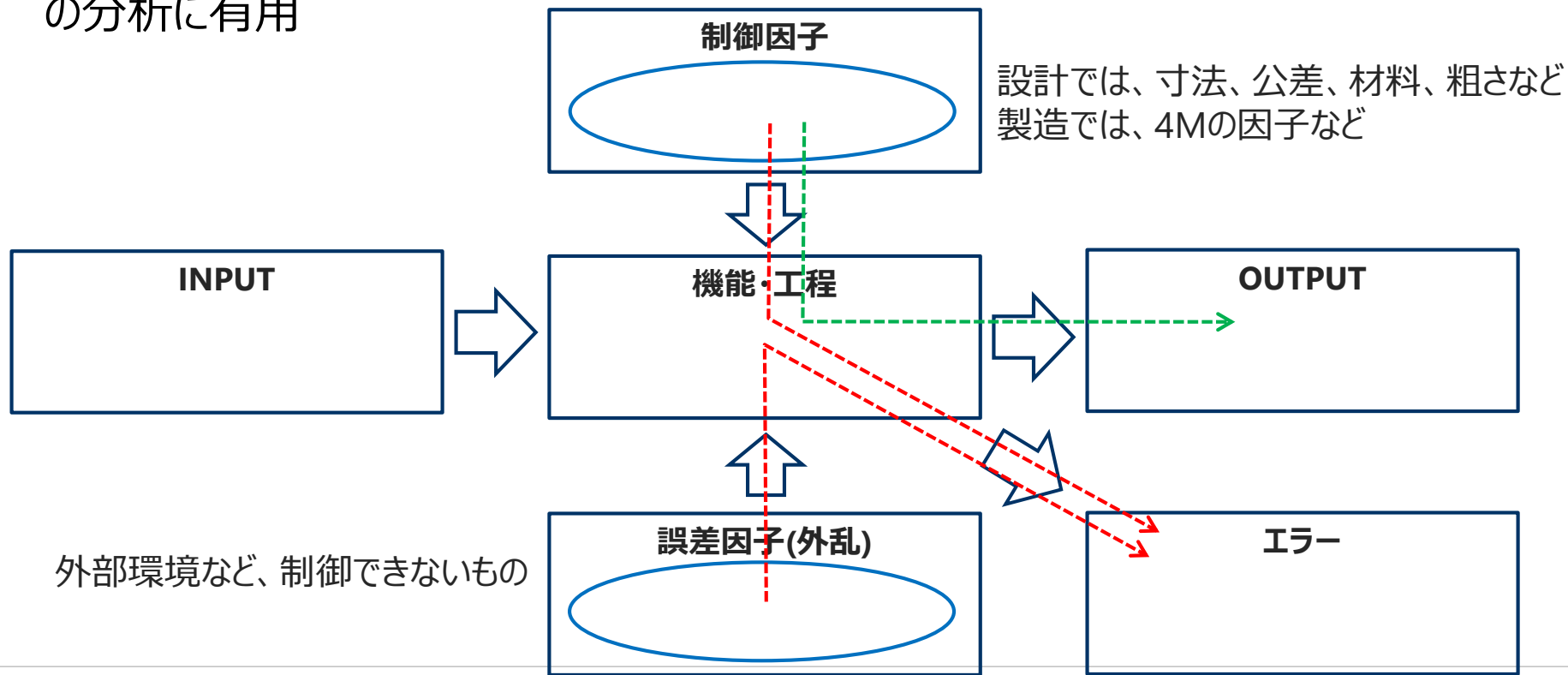
Design FMEA Action Priority (AP) (Extract)

| S | O | D | AP | Justification for Action Priority - DFMEA |
|------|------|------|----|--|
| 9-10 | 6-10 | 1-10 | H | High priority due to safety and/or regulatory effects that have a high or very high occurrence rating |
| 9-10 | 4-5 | 7-10 | H | High priority due to safety and/or regulatory effects that have a moderate occurrence rating and high detection rating |
| 5-8 | 4-5 | 5-6 | H | High priority due to the loss or degradation of an essential or convenience vehicle function that has a moderate occurrence rating and moderate detection rating |
| 5-8 | 4-5 | 1-4 | M | Medium priority due to the loss or degradation of an essential or convenience vehicle function that has a moderate occurrence and low detection rating |
| 2-4 | 4-5 | 5-6 | M | Medium priority due to perceived quality (appearance, sound, haptics) with a moderate occurrence and moderate detection rating |
| 2-4 | 4-5 | 1-4 | L | Low priority due to perceived quality (appearance, sound, haptics) with a moderate occurrence and low detection rating |
| 1 | 1-10 | 1-10 | L | Low priority due to no discernible effect |

| Action Priority (AP) | Action Expectation |
|--|---|
| High | The team must either identify an appropriate action to improve prevention and / or detection controls or justify and document why current controls are adequate. |
| Medium | The team should identify appropriate actions to improve prevention and / or detection controls, or, at the discretion of the company, justify and document why controls are adequate. |
| Low | The team could identify actions to improve prevention or detection controls. |
| It is recommended that potential Severity 9-10 failure effects with Action Priority High and Medium, at a minimum, be reviewed by management including any actions that were taken. | |
| This is not the prioritization of High, Medium, or Low risk. It is the prioritization of the need for actions to reduce risk. | |

出典元: VDA QMC FMEA Alignment VDA and AIAG


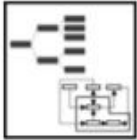




- ◆ 品質工学におけるロバスト設計(パラメータ設計)のために用いられる
- ◆ **外乱**があっても期待値に収束できる**制御因子**を設計におりこむことでロバストネスな設計を達成
- ◆ 寄与因子の探索と最適解選択が重要
- ◆ FMEAの一部として、誤差因子が失陥の原因系、制御因子が対策措置、監視制御対象の分析に有用



FMEAの手順



Business Cube & Partners

| System Analysis | | | Failure Analysis and Risk Mitigation | | |
|---|---|---|---|---|--|
| 1 st Step 分析対象の定義 | 2 nd Step 構造の分析 | 3 rd Step 機能の分析 | 4 th Step 故障の分析 | 5 th Step リスク評価 | 6 th Step 最適化 |
|  |  |  |  |  |  |
| Project identification | System structure for a product or elements of a process | Overview of the functionality of the product or process | Establishment of the failure chain (potential Failure Effects, Failure Modes, Failure Causes) for each product or process function (step) | Assignment of Prevention Controls (existing and/or planned) to the Failure Causes and Failure Modes | Identification of the actions necessary to reduce risks |
| Project plan | Visualization of the analysis scope using a structure tree or equivalent: block diagram, boundary diagram, digital model, physical parts, or process flow diagram | Visualization of product or process functions using a function tree (function net), function matrix parameter diagram or process flow diagram | Visualization of product or process failure relationships (failure nets and/or the FMEA worksheet) | Assignment of detection controls (existing and/or planned) to the Failure Causes and Failure Modes | Assignment of responsibilities and deadlines for action implementation |
| Analysis boundaries: What is included and excluded from the analysis | Identification of design interfaces, interactions, close clearances, or process steps | Association of requirements or characteristics to functions and functions to system or process elements | Creation of failure structures by linking the failures in the failure chain | Rating of Severity, Occurrence and Detection for each failure chain | Implementation and documentation of actions taken |
| Identification of baseline FMEA with lessons learned | | Cascade of customer (external and internal) functions with associated requirements | Identification of product noise factors or process sources of variation (4M) using a fishbone diagram, parameter diagram, or failure network Collaboration between customer and supplier (Failure Effects) | Collaboration between customer and supplier (Severity) Action Priority (AP) | Confirmation of the effectiveness of the implemented actions Assessment of risk after actions taken |
| Basis for the Structure Analysis step | Basis for the Function Analysis step | Basis for the Failure Analysis step | Basis for the record of failures in the FMEA form and the Risk Analysis step | Basis for the product or process Optimization step | Continuous Improvement of the product and process Basis for refinement of the product and/or process requirements and prevention / detection controls |

7th Step
文書化

出典元: VDA QMC FMEA Alignment VDA and AIAG

◆ スコープの定義

◆ Structure Netの作成

- SFMEA:システムレベル構造(機能コンポジット)～実装技術レベル構造
- DFMEA:コンポーネントレベル構造
- PFMEA:工程の構造

◆ Function & Failure Netの作成

- 構造に合わせて階層化された機能系統図 & コンポーネントエラーから機能失陥の系統図
- 車両レベルの危害度(Severity : 車両への影響)がコンポーネントの故障まで紐づく

◆ Risk評価

- コンポーネントや工程の故障頻度(Occurrence)、検出可能性(Detection)を評価
- RPNを算出

◆ Risk Matrix & Extended Risk Matrixからリスク低減

- MSR(セーフティメカニズム)により危害度を低減(正しくはリスクの低いSeverityにFailure Netがつながる)
- Prevention Actionにより発生頻度を低減
- Detection Actionにより検出可能性を改善

◆ Monitoring, and System Response

- 失陥注入テスト仕様・結果へリンクさせ、確実にテスト結果を評価する
 - ▶ 故障モードに対する安全機構の網羅性(カバレッジ)

◆ Prevention Action

- コンポーネントへの設計要件(非機能)へリンクさせ、開発計画に落とし込む
 - ▶ 適切な開発手法の適用(方策&手法リストからの選択など)
 - ▶ 適切な材料選定
 - ▶ 適切なテクノロジーの選定(リスクが高いところに新規部品を用いないなど)

◆ Detection Action

- 各段階のテスト仕様/結果へリンクさせ、確実にテスト結果を評価する
 - ▶ システム統合時に統合/適格性テストで検出機会を設ける
 - ▶ コンポーネント統合時に統合/適格性テストで検出機会を設ける
 - ▶ コンポーネント単体テストで検出機会を設ける

FMEA実施のポイント

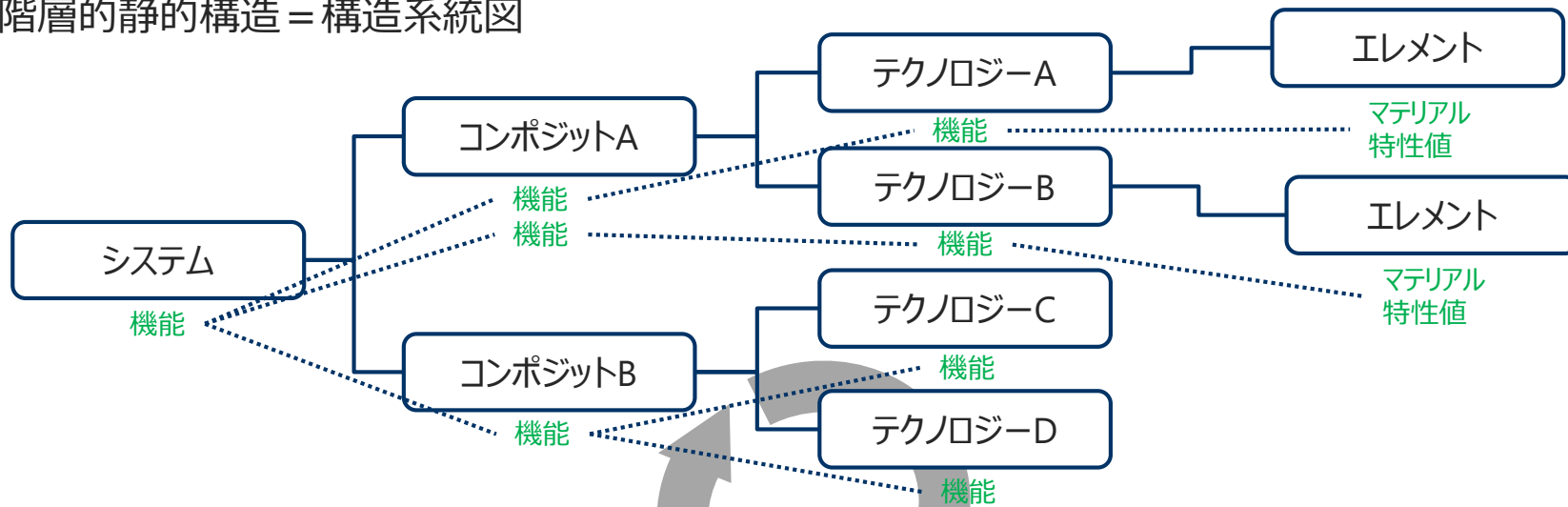
～設計モデルの活用～



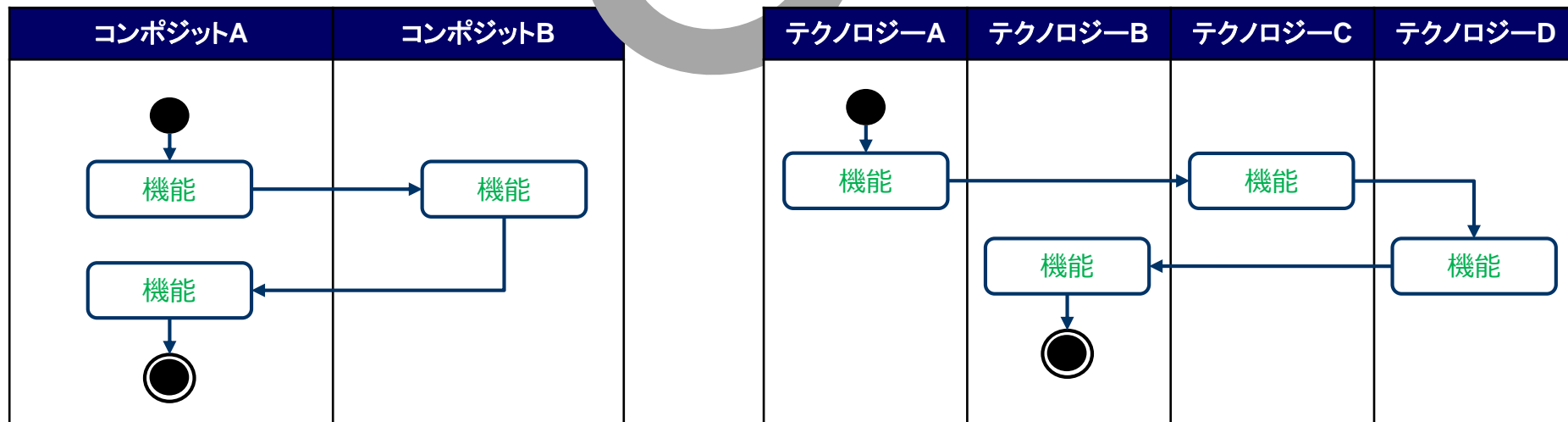
Business Cube & Partners

階層的系統図

階層的静的構造 = 構造系統図



連鎖的振る舞い = 機能系統図



◆ 構成要素の故障モードを特定

- 一般的な故障モデル、ガイドワード
- 過去の経験、Lessons and Learned

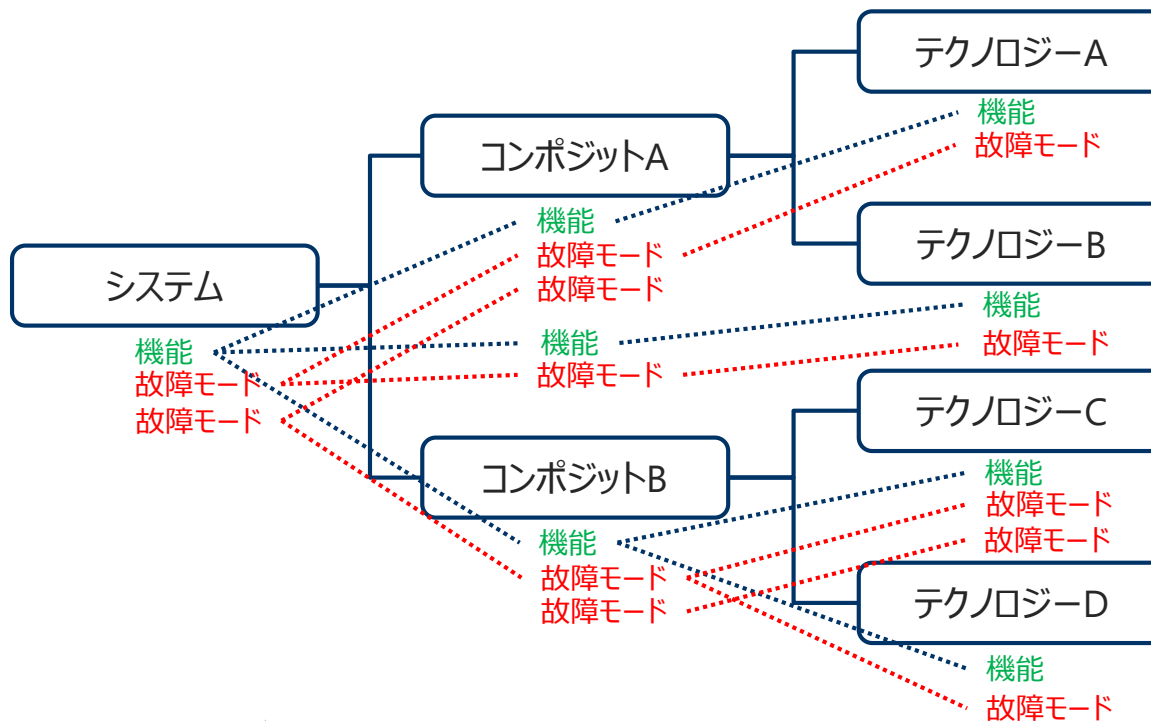
◆ 故障要因の分析 失陥系統図の作成

- 単純には下位故障が上位の機能不全を引き起こす
- 機能系統図と故障モードを参照して失陥系統を分析
 - ▶ 故障モード毎に機能系統図の上位機能不全に至るかを分析
- 通常は単一故障を扱うが、系統図の工夫で多重失陥もある程度扱える
- 共通原因故障が分析できるシステムモデル(共通リソースの明示など)があるとよい

失陥系統図の作成

| ガイドワード | 故障モード |
|-------------------------------|-----------------------|
| No(なし) | 出力されない、動かない |
| Reverse(逆転) | 正負判定出力、逆に動く |
| More(増加)/Less(減少) | 出力過大、出力過小 |
| As Well As(過多)/ A Part Of(不足) | 動かなくてよいときに動く、細切れで動作する |
| Other Than(以外) | 不定動作 |

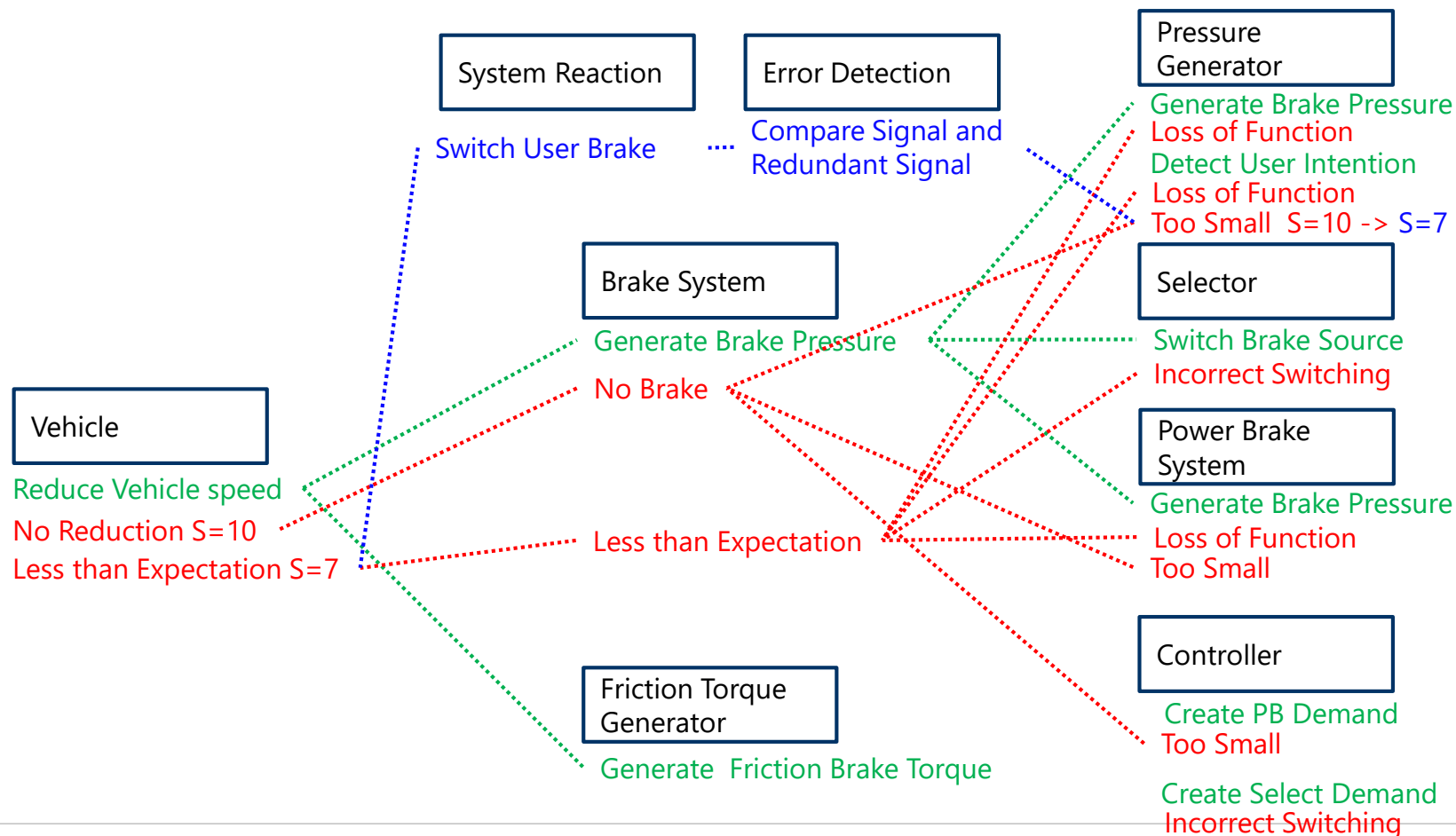
構成要素の故障モードを特定



各故障モードが上位機能失陥に至るかを分析し、至る場合は系統化

MSR(Monitoring and System Response)

- ◆ システム動作中に故障を検出(Monitoring)し、安全状態に移行(System Response)するための機構をシステムに実装
- ◆ 安全状態に移行した後の残存リスクで危害度を再評価(多くの場合Sランクが低減)



システミックアプローチのご提案

規格適合型から目標達成型へ向けて



Business Cube & Partners

- ◆ QMSが顧客要求度の向上、品質改善につながっていない
- ◆ 内部監査が規格適合性の評価になっている
- ◆ クロスファンクショナルチーム・多機能協業が機能していない
- ◆ コアツールが機能していない(形骸化)

- ◆ システムの実現を成功させることができる複数の専門分野にまたがるアプローチおよび手段 引用元：INCOSE SE Handbook v.4
- ◆ システムズアプローチは問題解決型のパラダイムである 引用元：SEBoK
 - 問題や機会(=プロジェクト目標)を識別する
 - 解決可能性のあるソリューションを開発する
 - ソリューション候補をそれぞれ分析し最適解を選定する
 - ソリューションを実装する



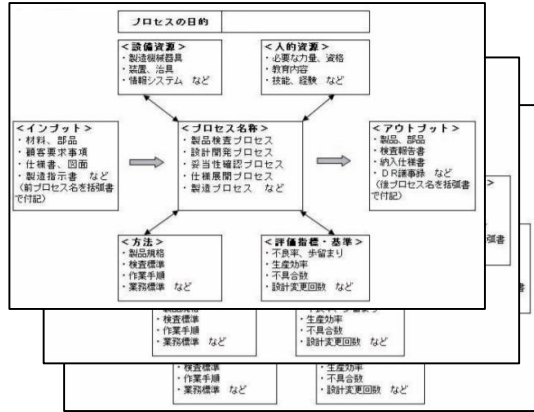
プロジェクトおよび組織を成功に導くために、クロスファンクショナルチーム・多機能協業チームで運用するのに適したアプローチ=全体を俯瞰したシステミックなアプローチ

システミック : 包括的、俯瞰的な

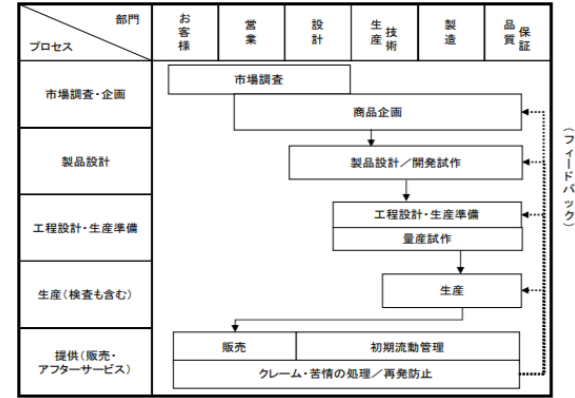
- ◆ APQPの基本となる多機能協業チームによる同時並行開発
- ◆ 開発
 - 試作設計→試作図面発行
 - 特殊特性、管理項目の導出と設計への反映
 - サプライヤ選定・部品評価(技術的側面)
- ◆ 製造
 - 段階的工程設計
 - 特殊特性、管理項目の導出と設計への反映
 - 測定からの改善
 - 製造コスト見積もり
- ◆ 購買
 - サプライヤ選定(統合的側面)
 - 購入コスト見積もり
- ◆ CFTでの意思決定 Buy or Make ?

組織標準

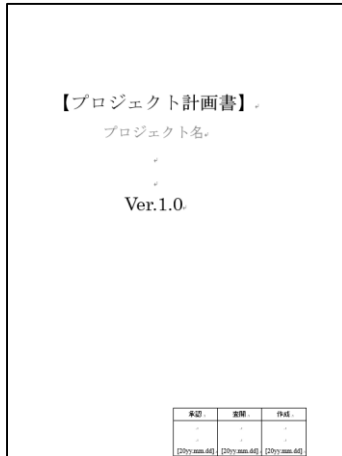
プロセス文書



品質保証体系図(プロセス連鎖)



プロジェクト活動



目次

- 2. 発行履歴
- 3. 1. 総則
- 3.1. 本文書の目的
- 3.2. 適用範囲
- 3.3. 上位文書/関連文書
- 4. プロジェクト目標
- 5. 関係性
- 6. 製品名
- 7. 製品概要
- 8. 対象機能
- 9. 作業範囲
- 10. 対象プロセス
- 11. プロジェクトライフサイクル
- 12. WBS
- 13. 役割と責任
- 14. 必要スキル
- 15. 資源
- 16. トレーニング計画
- 17. 工場稼働リ
- 18. コスト見積もり
- 19. 開発スケジュール
- 20. 19.1. マイルストーン
- 20. 19.2. 詳細スケジュール
- 21. 20. 情報伝達方法
- 22. 21. 関係・連絡関係
- 23. 22. リスク管理
- 24. 23.1. 役割と責任



プロジェクト特性に合わせた実体化
= CFTによる全体プロジェクト計画立案

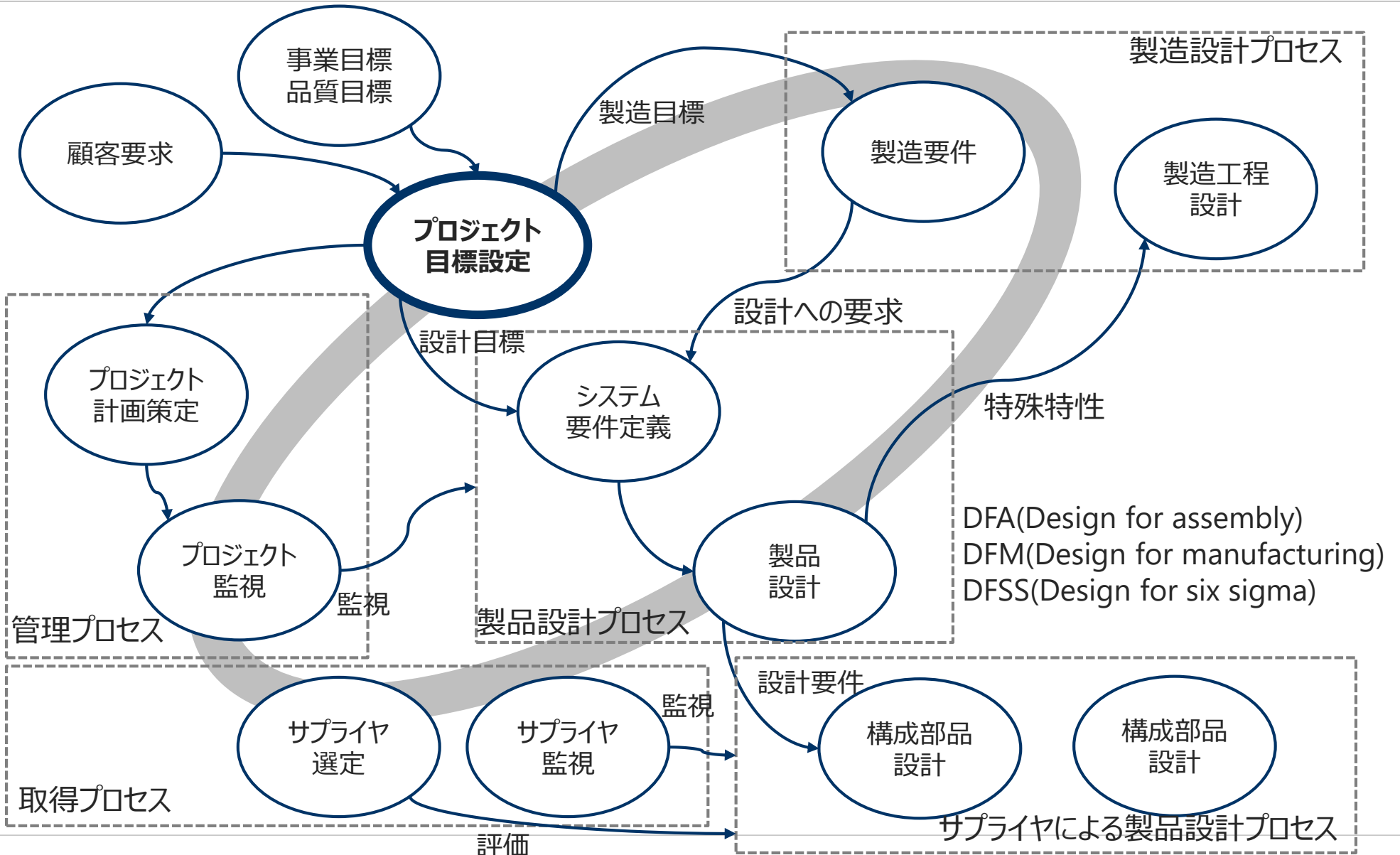
プロジェクト目標
プロジェクト体制
作業範囲、工程定義
責任と役割定義
必要能力定義
トレーニング計画
WBS、スケジュール
使用設備、ツール



プロジェクト責任者
品質保証

活動監視と調整

プロジェクト目標達成を軸としたCFT活動



弊社サービスのご案内

- **一般開催トレーニング**
 - Automotive SPICE 実装支援コース
 - intacs公認 アセッサー育成支援コース
- **アセスメントサービス**
- **コンサルティングサービス**
 - プロセス改善支援
 - 標準プロセス構築支援(事例)
 - VDA FMEA導入支援(事例)



Business Cube & Partners

Automotive SPICE 実装支援コース

開催要綱 & 日程はこちら >

開発プロジェクトを指揮するリーダーや、プロジェクトメンバーとしてシステム開発、ソフトウェア開発を担当される方に求められる様々な技術、管理手法、プロセスを体系的に習得することが可能なトレーニングコースです。

http://biz3.co.jp/publictraining_category/intacsassessor

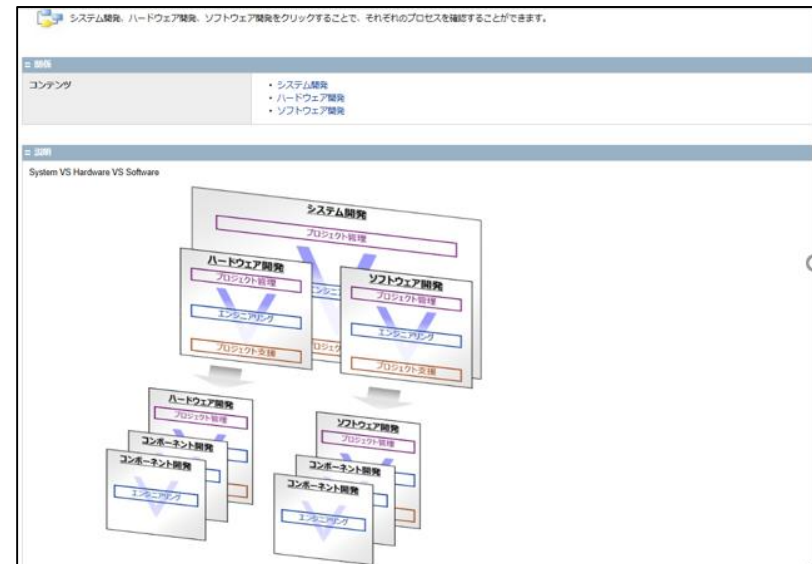
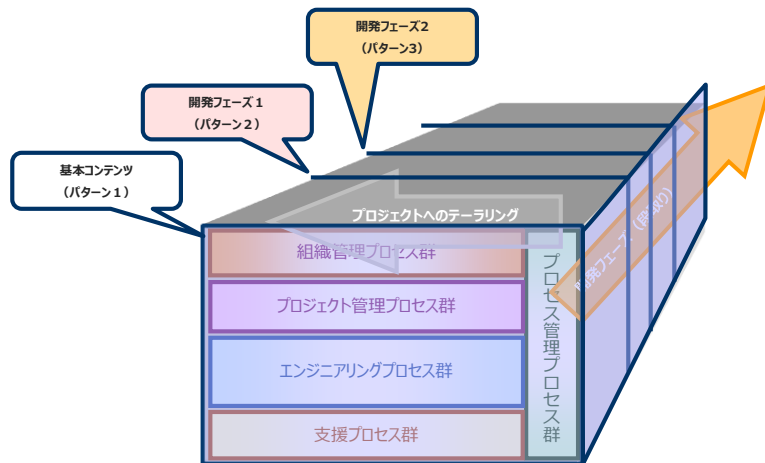
intacs 認定 アセッサー育成支援コース

開催要綱 & 日程はこちら >

Automotive SPICE に基づくプロセス改善活動や、ISO 26262 対応の一環で安全文化の構築および定着化を推進する方が、業界標準となる知識の習得を目指すと共に、認定アセッサーとして社内外で活動するために有効なトレーニングコースです。

http://biz3.co.jp/publictraining_category/automotivespiceengineer

- ◆ お客様の開発フェーズの特徴にあわせたプロセスを構築
- ◆ システム、ハードウェア、ソフトウェアまで一貫したプロセス構築
- ◆ プロセス設計ツールによる可視化、一元管理
 - プロセスフロー
 - プロセス定義
 - 手順書、ガイドライン、成果物サンプル



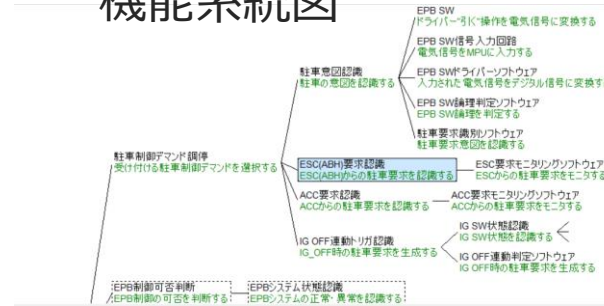
安全分析支援

- ハザード分析&リスクアセスメントの実施
- システムアーキテクチャモデル作成
- VDA FMEAの実施

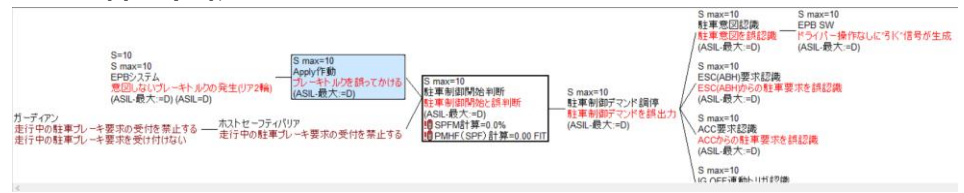
構造システム図



機能システム図



失陥システム図





Business Cube & Partners

お問合せは下記までお気軽にご連絡ください。

ビジネスキューブ・アンド・パートナーズ株式会社

コンサルティング事業部

consulting@biz3.co.jp

<http://biz3.co.jp>