



Title: **Automotive SPICE®**
プロセスアセスメントモデル (PAM)

Author(s): **Automotive SIG**

Date: **2010-05-10**

Status: **RELEASED (正式発行版)**

Confidentiality: **Automotive SIG**

File Ref: **\tpf\automotivesig\pam\v2.5J**

Copyright Notice

This document reproduces relevant material from

ISO/IEC 15504:2003 Information Technology – Process Assessment –
Part 2: Performing an assessment and
ISO/IEC 15504:2006 Information Technology – Process Assessment –
Part 5: An exemplar Process Assessment Model

ISO/IEC 15504 Part 2 provides the following copyright release:

‘Users of this part of ISO/IEC 15504 may freely reproduce relevant material as part of any Process Assessment Model, or as part of any demonstration of conformance with this international standard, so that it can be used for its intended purpose.’

ISO/IEC 15504 Part 5 provides the following copyright release:

‘Users of this part of ISO/IEC 15504 may freely reproduce the detailed descriptions contained in the exemplar assessment model as part of any tool or other material to support the performance of process assessments, so that it can be used for its intended purpose.’

Permission has been obtained from ISO to incorporate the relevant material under the copyright release notice.

© **The SPICE User Group 2005-2010**

Distribution

The Automotive SPICE® PAM may be distributed under the following conditions:

Distribution: The document must be distributed in whole as-is and at no cost.

Derivative Works

Derivative works: You may not alter, transform, or build upon this work without the prior consent of The SPICE User Group. Such consent may be given provided ISO copyright is not infringed.

The detailed descriptions contained in this document may be incorporated as part of any tool or other material to support the performance of process assessments, so that this Process Assessment Model can be used for its intended purpose, provided that any such material is not offered for sale.

Trademarks

Automotive SPICE® is a registered trademark of the Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA).



For further information about Automotive SPICE visit www.automotivespice.com or contact automotivespice@spiceusergroup.com .

The Procurement Forum Rond Point Schuman 6 B-1040 Brussels Belgium	The SPICE User Group 6 Wilmslow Road, Unit 50 Manchester M14 5TD United Kingdom
AUDI AG 85045 Ingolstadt Germany	BMW AG 80788 Munich Germany
Daimler AG 70435 Stuttgart Germany	Fiat Auto S.p.A. Corso Agnelli 200 10100 Torino Italy
Ford Werke GmbH 50725 Köln Germany	Jaguar/Land Rover Banbury Road Gaydon WARWICK CV35 0RR United Kingdom
Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft 70435 Stuttgart Germany	Volkswagen AG 38436 Wolfsburg Germany
Volvo Car Corporation SE-405 31 Göteborg Sweden	



変更履歴

Version:	Date:	By:	Notes:
2.0	2005-05-04	AD	ドラフト版発行 (編集者による最終レビュー稿)
2.1	2005-06-24	AD	編集者による指摘事項を反映 FDIS 15504-5 の変更を反映
2.2	2005-08-21	AD	最終確認を反映 正式版発行
2.3	2007-05-05	AD	CCB に基づく改訂 正式版発行
2.4	2008-08-01	AD	CCB に基づく改訂 正式版発行
2.5	2010-05-10	AD	CCB に基づく改訂 正式版発行
2.5(J)	2010-08-31	BIZ3	正式版 (日本語) 発行 翻訳監修: ビジネスキューブ・アンド・パートナーズ株式会社

リリースノート

プロセスアセスメントモデル (本バージョン) では以下の変更が反映された。

- アプリケーションパラメーター管理 (ENG プロセス群、SUP.8 および作業成果物 01-51)
- 保管媒体の保証寿命を超えたストレージの使用 (SUP.8.BP 11)
- スケジュールおよび工数の必要性を確認するために、主要なフォーカスをプロジェクト属性および実施に当てる (MAN.3.BP 10 & PA2.1)
- ISO/IEC 15504-1 の用語と関連して、この文書の使用を強調
- ソフトウェア構築プロセスに対して、単体テストと数件の重要な変更を実施 (ENG.6)
- IEEE-829 :2008 最新版と整合性を取るためテスト関連の作業成果物を変更 (08-50、08-52、13-50)
- 登録商標に関する告知

本バージョンは直ちに有効となり、前バージョンに取って代わる。

プロセス参照モデル (バージョン 4.5) も同時にリリースされ、本バージョンと連携している。

問題や変更依頼については、www.automotivespice.com で定義された仕組みで報告すること。報告された事項に関しては半年毎に構成制御委員会 (CCB) が対応する。

目次

1	範囲	8
1.1	序文	8
1.2	定義	9
1.3	用語	9
1.4	適用文書	10
1.5	警告	10
2	適合証明	11
3	プロセスアセスメントモデル (PAM)	12
3.1	序文	12
3.2	プロセス座標	13
3.3	能力座標	16
3.4	アセスメント指標	18
3.5	プロセス能力指標	19
3.6	プロセス実施指標	21
3.7	プロセス能力の測定	21
4	プロセス実施指標 (レベル 1)	24
4.1	取得プロセス群 (ACQ)	24
4.2	供給プロセス群 (SPL)	34
4.3	エンジニアリングプロセス群 (ENG)	38
4.4	支援プロセス群 (SUP)	57
4.5	管理プロセス群 (MAN)	69
4.6	プロセス改善プロセス群 (PIM)	75
4.7	再利用プロセス群 (REU)	78

5	プロセス能力指標（レベル 1 - 5）	80
5.1	レベル 1:実施されたプロセス	80
5.2	レベル 2:管理されたプロセス	81
5.3	レベル 3:確立されたプロセス	84
5.4	レベル 4:予測可能なプロセス	88
5.5	レベル 5:最適化しているプロセス	91
付録A		95
	プロセスアセスメントモデル（PAM）の適合性	95
付録B		101
	作業成果物特性	101
付録C		147
	用語	147
付録D		152
	主要な概念の概略図	152
付録 E		153
	双方向トレーサビリティ	153
付録 F		154
	参照標準	154

1 範囲

1.1 序文

プロセスアセスメントとは、組織ユニットのプロセスをプロセスアセスメントモデル（PAM）に基づいて評価することである。

Automotive SPICE プロセスアセスメントモデル（以下、PAM）は、Automotive SPICE を主導する目的のために「Procurement Forum」および「SPICE User Group」が共同で立ち上げた自動車業界分科会（SIG）に参加する自動車メーカーの合意によって、作成されたものである。

Automotive SPICE PAM は、自動車関連サプライヤーのソフトウェアプロセス能力に対して、ISO/IEC 15504-2 の要件に適合したアセスメントを実施する際に利用可能である。

Automotive SPICE プロセス参照モデル（以下、PRM）は、アセスメント実施時に Automotive SPICE PAM と共に使用される。

Automotive SPICE PRM は、別文書として定義され、ISO/IEC 12207 AMD 1: 2002 の Annex F および H、ならびに ISO/IEC 12207 AMD 2: 2004 から派生している。Automotive SPICE PRM は、自動車業界における用語および適用方法に一貫性を持たせるために、編集上の軽微な変更および他の変更を行った一部のプロセスを含んでいる。

Automotive SPICE の全範囲としては、ISO/IEC 15504 PRM にあるすべてのプロセスを含む。一部のプロセスが Automotive SPICE PRM に含まれていないが、「これらのプロセスが有効でない」という意味ではない。

サプライヤー組織は、自組織におけるビジネスニーズに関連するすべてのプロセスに取り組むべきである。必要なプロセスが Automotive SPICE PRM に含まれていない場合、適切なプロセスを ISO/IEC 15504 PAM から取り入れるべきである。しかし、メーカーがサプライヤーの能力をアセスメントする際は、Automotive SPICE PRM で定義された一連のプロセスに焦点を当てる。

この Automotive SPICE PAM は、Automotive SPICE PRM の意図を解釈する際に考慮すべき一連の指標を含む。これらの指標は、アセスメント後にプロセス改善プログラムを実装する際にも使用すべきである。

1.2 定義

PAM	プロセスアセスメントモデル
PRM	プロセス参照モデル
SIG	分科会
SPICE	ソフトウェアプロセス改善および能力判定

1.3 用語

Automotive SPICE で使用する用語において、以下の資料を優先的に参照する。

- 一般用語においては英語辞書
- アセスメント関連用語においては ISO/IEC 15504-1 :2004
- IEEE 630 および BS 7925-1 用語集（付録 C に記載）

本文書は、ISO/IEC 15504-1: 2004 と併せて読むこと。ISO/IEC 15504-1: 2004 からの用語が、本文書で多く使用されている。

アプリケーション パラメーター	アプリケーションパラメーターとは、システム全体の機能、振る舞い、またはプロパティに影響を与えるシステムに対して適用される必要不可欠な／必要なデータを含むパラメーターのことである。アプリケーションパラメーターの概念は2通りで表現される；一つめは論理的な仕様（名称、記述、ユニット、バリュードメイン、閾値、特性曲線をそれぞれ含む）であり、二つ目はデータアプリケーションを用いて受信する実際の定量的なデータ値である。
要素	システムを構成するパーツの一つ。要素は、ハードウェア、ソフトウェア、機械操作、または手動操作で構成される。
統合ソフトウェア品 目	統合テストのために、より大きな集合に統合された一連のコンポーネント。
プロセス参照モデル (PRM)	ライフサイクルにおけるプロセスの定義から構成され、プロセス間の関係を説明するアーキテクチャと共に、プロセス目的および成果が記載されているモデル。

付録 D は、用語集で使用されている主要な概念の概略図を示している。

1.4 適用文書

- a. ISO/IEC 12207 AMD 1: 2002 ソフトウェアエンジニアリング—ソフトウェアライフサイクルプロセス
- b. ISO/IEC 12207 AMD 2: 2004 情報技術—ソフトウェアライフサイクルプロセス
- c. ISO/IEC 15504-1: 2004 ソフトウェアエンジニアリング—プロセスアセスメント—第1部：概念及び用語
- d. ISO/IEC 15504-2: 2003 情報技術—プロセスアセスメント—第2部：アセスメントの実施
- e. ISO/IEC 15504-5: 2006 情報技術—プロセスアセスメント—第5部：プロセスアセスメントモデルの見本
- f. IEEE 610.12-1990 IEEE ソフトウェアエンジニアリング標準用語辞典
- g. BS 7925-1 ソフトウェアテストにおいて使用される用語辞典
- h. Automotive SPICE PRM

1.5 警告

この文書は、改訂の対象となる文書である。

2 適合証明

Automotive SPICE PAM は、ISO/IEC15504-2 における PAM としての要件に適合しており、プロセス能力アセスメントを実施するための基準として使用することができる。

PAM の ISO/IEC 15504-2:2003 の要件への適合証明は、付録 A に記載されている。

3 プロセスアセスメントモデル (PAM)

3.1 序文

Automotive SPICE PAM は、プロセス実施およびプロセス能力に関する一連のアセスメント指標で構成されている。指標を客観的なエビデンスを収集するための基準として使用することによって、アセッサーが評価を付与できる。

Automotive SPICE PRM は、ISO/IEC 15504-2 にて定義されたプロセス属性と組み合わせて、プロセス能力アセスメントを実施するための共通基準を提供し、共通の評価尺度を使用して結果報告することが可能になる。

PAMは、プロセス能力の二次元モデルを定義している。一方の次元であるプロセス座標においては、プロセスが定義されプロセスカテゴリーに分類されている。プロセスは、プロセスが担う活動の種類に従って（プロセスカテゴリー下の第二階層として）プロセス群に分類されている。

他方の次元である能力座標においては、能力レベルごとに分類された一連のプロセス属性が定義されている。プロセス属性は、プロセス能力に対する測定可能な特性を提供する。

能力座標

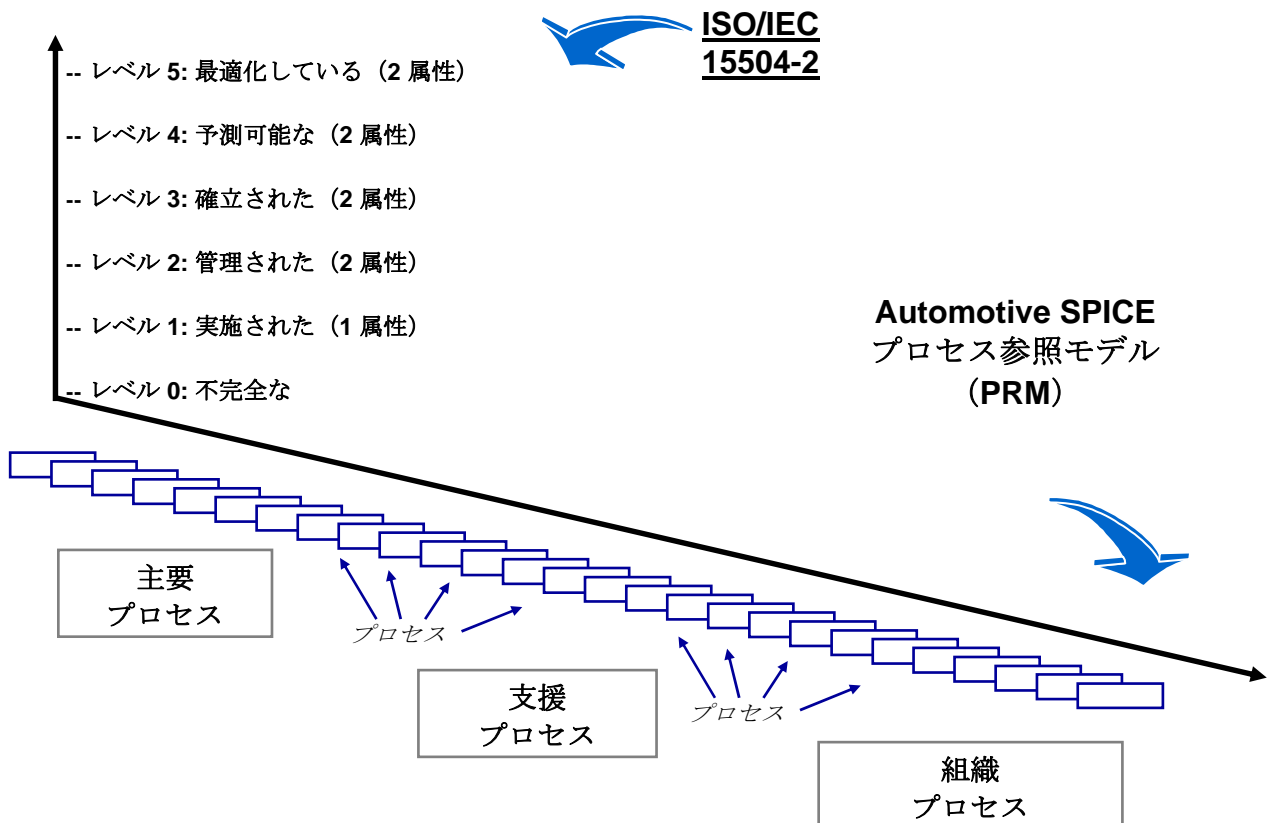


図1 - プロセスアセスメントモデル (PAM) とそのインプットの関係

図1は、PAMの全般的な構造を示し、ISO/IEC15504-2 および Automotive SPICE PRM の関係を示している。

3.2 プロセス座標

プロセス座標は、Automotive SPICE PRM で定義された一連のプロセスから構成されている。

これらのプロセスは、プロセスカテゴリーおよびプロセス群に分類されている。プロセスカテゴリーには、主要ライフサイクルプロセス、組織ライフサイクルプロセス、および支援ライフサイクルプロセス、の三つがある。各プロセスにはプロセス目的が記載されており、特定の環境において実施される際のプロセス固有の機能目的を含んでいる。また（プロセス）成果のリストは、プロセス目的と紐付けられており、プロセスを実施した際の期待される肯定的な結果を意味している。

プロセスカテゴリーおよびプロセス群を以下に記載する。

3.2.1 主要ライフサイクルプロセスカテゴリー

主要ライフサイクルプロセスカテゴリーは、顧客がサプライヤーから製品を取得する際、およびサプライヤーが顧客へ対応や製品を納入する際に使用すべきプロセスから構成されており、仕様、設計、開発、統合、およびテストのために必要となるエンジニアリングプロセスも含んでいる。

主要ライフサイクルプロセスカテゴリーは、以下の群を含む。

- 取得プロセス群 (ACQ)
- 供給プロセス群 (SPL)
- エンジニアリングプロセス群 (ENG)

取得プロセス群 (ACQ) は、製品および／またはサービスを取得するために、顧客によって実施されるプロセス、またはサプライヤーが別のサプライヤーにとっての顧客となる際にサプライヤーによって実施されるプロセスから構成されている。

あらゆる契約の履行は、管理プロセス群 (MAN) のプロセスによって管理され、エンジニアリングプロセス群 (ENG) のプロセスによって実行される。



表 1 - 主要ライフサイクルプロセスカテゴリー - ACQ プロセス群

プロセス ID	PRM プロセス名
ACQ.3	契約合意
ACQ.4	サプライヤー監視
ACQ.11	技術要件
ACQ.12	法的小よび管理要件
ACQ.13	プロジェクト要件
ACQ.14	提案依頼
ACQ.15	サプライヤー資格認定

供給プロセス群 (SPL) は、製品および/またはサービスを供給するために、サプライヤーによって実施されるプロセスから構成されている。

表 2 - 主要ライフサイクルプロセス - SPL プロセス群

プロセス ID	プロセス名
SPL.1	サプライヤー入札
SPL.2	製品リリース

エンジニアリングプロセス群 (ENG) は、顧客要件を直接抽出および管理するプロセス、ならびにソフトウェア製品およびシステムとの関連を特定、実装、または維持するプロセスから構成されている。

表 3 - 主要ライフサイクルプロセスカテゴリー - ENG プロセス群

プロセス ID	プロセス名
ENG.1	要件抽出
ENG.2	システム要件分析
ENG.3	システムアーキテクチャ設計
ENG.4	ソフトウェア要件分析
ENG.5	ソフトウェア設計
ENG.6	ソフトウェア構築
ENG.7	ソフトウェア統合テスト
ENG.8	ソフトウェアテスト
ENG.9	システム統合テスト



プロセスID	プロセス名
ENG.10	システムテスト

3.2.2 支援ライフサイクルプロセスカテゴリー

支援ライフサイクルプロセスカテゴリーは、ライフサイクルのあらゆる時点において、他のプロセスによって使用されるプロセスから構成されている。

表4 - 支援ライフサイクルプロセスカテゴリー - SUP プロセス群

プロセスID	プロセス名
SUP.1	品質保証
SUP.2	検証
SUP.4	共同レビュー
SUP.7	文書化
SUP.8	構成管理
SUP.9	問題解決管理
SUP.10	変更依頼管理

3.2.3 組織ライフサイクルプロセスカテゴリー

組織ライフサイクルプロセスカテゴリーは、組織の事業目標を確立し、組織におけるプロジェクトによってその事業目標の達成を支援するために使用されるプロセス、製品、およびリソース資産を作成するプロセスから構成されている。

組織ライフサイクルプロセスカテゴリーは、以下の群を含む。

- 管理プロセス群 (MAN)
- プロセス改善プロセス群 (PIM)
- 再利用プロセス群 (REU)

管理プロセス群 (MAN) は、ライフサイクル内のあらゆる種類のプロジェクトまたはプロセスを管理する者が使用すべきプラクティスを含むプロセスから構成されている。

表5 - 組織ライフサイクルプロセスカテゴリー - MAN プロセス群

プロセスID	プロセス名
MAN.3	プロジェクト管理



プロセスID	プロセス名
MAN.5	リスク管理
MAN.6	測定

プロセス改善プロセス群（PIM）は、組織ユニットにおいて実施されるプロセスを定義、展開、および改善するために実施されるプロセスから構成されている。

表 6 – 組織ライフサイクルプロセスカテゴリー - PIM プロセス群

プロセスID	プロセス名
PIM.3	プロセス改善

再利用プロセス群（REU）は、組織の再利用プログラムにおいて再利用の機会を体系的に活用するために実施されるプロセスから構成されている。

表 7 – 組織ライフサイクルプロセスカテゴリー - REU プロセス群

プロセスID	プロセス名
REU.2	再利用プログラム管理

3.3 能力座標

能力座標は、ISO/IEC 15504-2 で定義されたものと同じのプロセス能力レベルおよびプロセス属性から構成されている。

PAM ではプロセス能力の進化が、能力レベルごとに分類されたプロセス属性の観点から表現されている。プロセス属性は、達成程度で評価できるプロセスの特性であり、プロセス能力の測定項目を提供する。プロセス属性はすべてのプロセスに適用できる。各プロセス属性は、プロセス目的を達成し組織の事業目標に対して貢献する際に、プロセスの有効性を管理および改善する能力全般のある一面を記述している。

能力レベルは、プロセス実施能力において大きな向上をもたらすために共に作用する一連のプロセス属性である。各レベルは、プロセスを実施する際の能力に大きな向上をもたらす。これらのレベルは、あらゆるプロセス能力の改善を通じて進歩するための合理的な方法で構成され、ISO/IEC15504-2 で定義されている。

能力レベルは六段階あり、九つのプロセス属性が含まれている。

レベル 0:不完全なプロセス

プロセスが実装されていないか、またはそのプロセス目的を達成できていない。このレベルでは、プロセス目的が体系的に達成されたというエビデンスはきわめて少ないか、または全く存在しない。

レベル 1:実施されたプロセス

実装されたプロセスがそのプロセス目的を達成している。

レベル 2:管理されたプロセス

前述した「実施されたプロセス」は、ここでは管理された方法（計画、監視、および調整された方法）で実装され、その作業成果物が適切に確立され、制御され、維持されている。

レベル 3:確立されたプロセス

前述した「管理されたプロセス」は、ここではそのプロセス成果を達成することのできる定義されたプロセスを使用して実装されている。

レベル 4:予測可能なプロセス

前述した「確立されたプロセス」は、ここではプロセス成果を達成するために（定量的に）定義された範囲内で運用されている。

レベル 5:最適化しているプロセス

前述した「予測可能なプロセス」は、関連する現在の事業目標および将来の事業目標を満足するために継続的に改善されている。

PAMにおいて能力の測定項目は、ISO/IEC15504-2で定義された九つのプロセス属性（PA）に基づいている。プロセス属性は、プロセスが特定の能力に到達しているかを判定するために使用される。各属性は、プロセス能力の特定の側面を測定している。各レベルにおけるプロセス属性間に順序は存在せず、各属性は能力レベルの固有の側面を定義している。プロセス属性のリストを表 10 に示す。

表 10 - 能力レベルおよびプロセス属性

プロセス属性 ID	能力レベルおよびプロセス属性
	レベル 0:不完全なプロセス
	レベル 1:実施されたプロセス
PA 1.1	プロセス実施
	レベル 2:管理されたプロセス
PA 2.1	実施管理
PA 2.2	作業成果物管理
	レベル 3:確立されたプロセス
PA 3.1	プロセス定義

プロセス属性 ID	能力レベルおよびプロセス属性
PA 3.2	プロセス展開
	レベル 4: 予測可能なプロセス
PA 4.1	プロセス測定
PA 4.2	プロセス制御
	レベル 5: 最適化しているプロセス
PA 5.1	プロセス革新
PA 5.2	プロセス最適化

プロセス属性は、ISO/IEC 15504-2 で定義されたとおりに、達成を四段階の順序尺度で評価される。プロセス属性は、プロセス改善および能力判定を支援するために必要となるプロセス能力の固有の側面に対する洞察を与えている。

3.4 アセスメント指標

PAM は、アセスメント指標に関連するエビデンスに基づいてプロセス属性の達成を実証することでプロセス能力を評価できる、という原則に基づいている。

アセスメント指標には、（能力レベル 1～5 に適用する）プロセス能力指標、および（能力レベル 1 にのみ適用する）プロセス実施指標、の二種類がある。

能力座標におけるプロセス属性は、一連のプロセス能力指標を持っており、対象プロセスにおける属性の達成程度を目安を提供している。これらの指標は、属性目的の達成に関連する重要な活動、リソース、または結果と関係している。

プロセス能力指標は、以下のとおりである。

- 共通プラクティス (GP)
- 共通リソース (GR)

レベル 1 のプロセスに対するアセスメントを支援するための追加指標として、プロセス座標における各プロセスは、一連のプロセス実施指標を持っており、評価対象プロセスにおけるプロセス実施属性の達成程度を測定するために使用されている。

プロセス実施指標は、以下のとおりである。

- 基本プラクティス (BP)

- 作業成果物 (WP)

基本プラクティス (BP) の実施によって、プロセス目的およびプロセス成果の達成程度の目安が提供される。作業成果物 (WP) は、プロセスを実施する際に使用もしくは作成、またはその両方が行われる。

能力座標

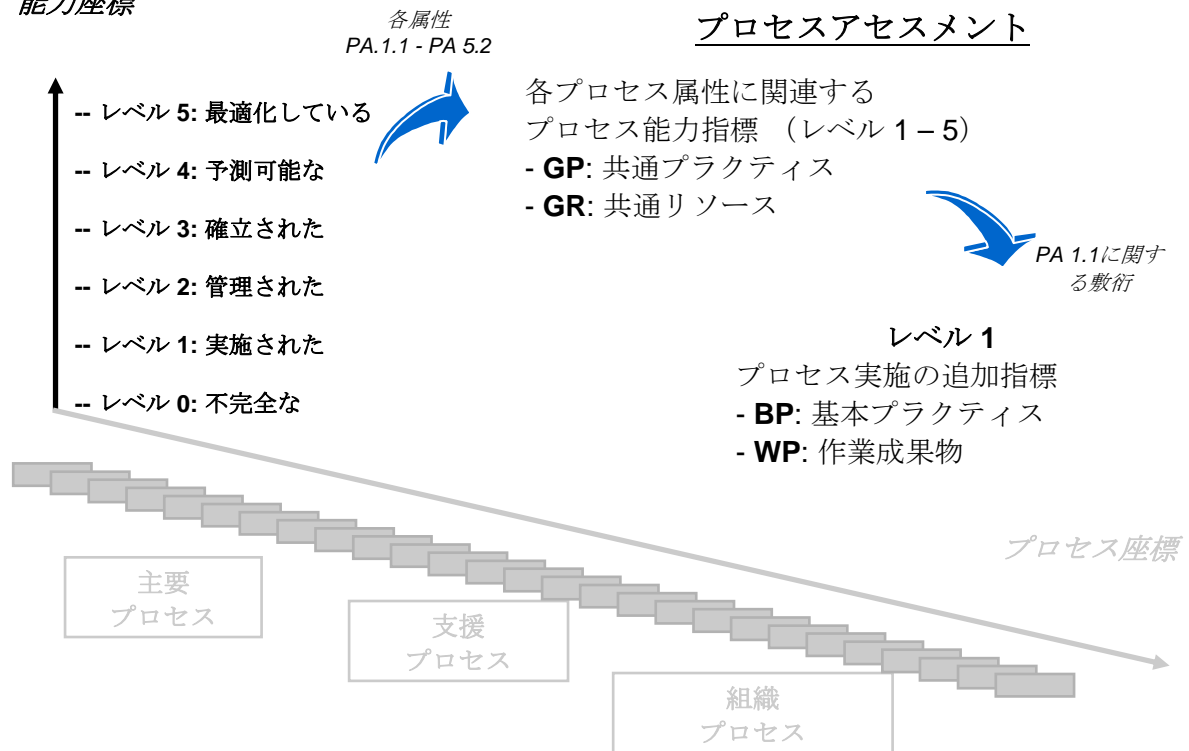


図 3 - アセスメント指標

PAM で定義されたプロセス実施指標およびプロセス能力指標は、プロセスで見つけ出せる客観的なエビデンスの種類を表現しているため、能力達成を判定するために使用できる。

図 3 は、アセスメント指標がプロセス実施およびプロセス能力とどのように関連するかを示している。

3.5 プロセス能力指標

図 4 は、レベル 1 から 5 に関連するプロセス能力指標が二種類あることを示している。これらはすべてのプロセスへ適用できる。

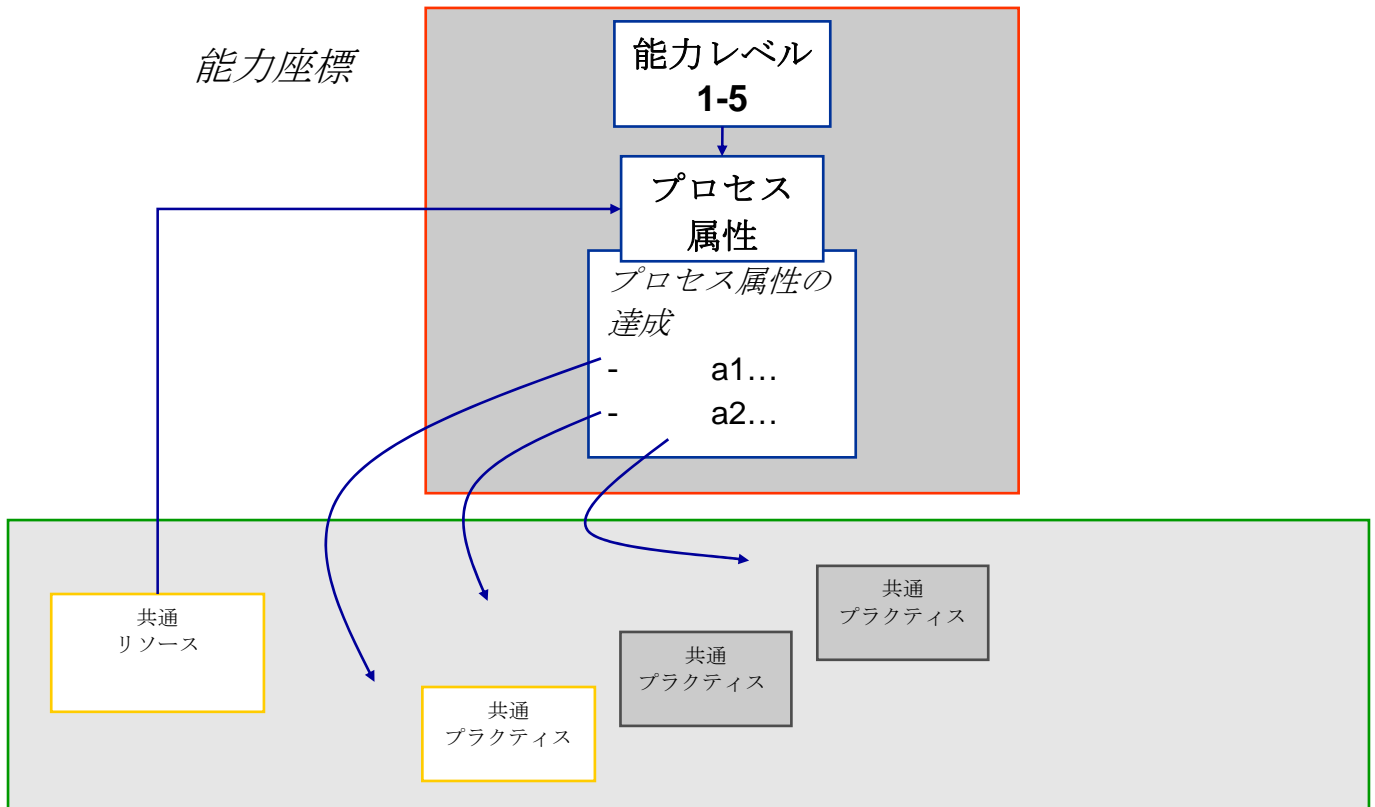


図 4 – プロセス能力指標

すべてのプロセス能力指標は、PAMの能力座標で定義されたプロセス属性と関連している。これらは、属性の達成程度の判断を立証するエビデンスの種類について表している。効果的な実施または存在に関するエビデンスは、属性の達成程度の判断を裏付けている。共通プラクティスは、プロセス能力の主要な指標である。

共通プラクティス（GP）は共通の活動であり、属性に関する各種特性を実装するための手引きを提供している。これらは、プロセス属性の達成のために作成され、多くは管理系のプラクティス、すなわちレベル1で特徴付けられているプロセス実施を支援するために確立されたプラクティスと関連している。

プロセス能力の評価においては、共通プラクティスの実例に主に焦点が当てられる。通常、プロセス属性を完全に達成するために、すべての共通プラクティスの実施が期待されている。

共通リソース（GR）は、属性の目的を達成するためにプロセスを実施する際に使用すべき関連リソースである。これらのリソースは、人的リソース、ツール、手法、およびインフラを含んでいる。

リソースが利用可能であることは、属性の目的を遂行できる可能性を示している。

レベル1のプロセス能力は、プロセス目的の達成程度に関する測定項目のみで特徴づけられているために、プロセス実施属性（PA.1.1）には、一つの共通プラクティス指標しか存在しない（GP.1.1.1）。そこでPA.1.1のアセスメントを支援するため、およびプロセスの実施達成度の分析へと展開するために、追加のプロセス実施指標がPAMで定義されている。

3.6 プロセス実施指標

プロセス実施指標には、基本プラクティス（BP）および作業成果物（WP）の二種類がある。プロセス実施指標は、PAMのプロセス座標で定義された個々のプロセスと関連があり、定義されたプロセス目的の達成に向けて明示的に取り組むために選択されている。

基本プラクティスの実施に関するエビデンス、および期待された作業成果物特性を備えた作業成果物の存在は、プロセス目的の達成に対する客観的なエビデンスを提供する。

基本プラクティスは、プロセス目的に取り組むための活動である。プロセスと関連した基本プラクティスを一貫して実施することは、そのプロセス目的を一貫して達成することに役立てることができる。首尾一貫した基本プラクティスの集合は、プロセス座標における各プロセスと関連している。基本プラクティスは「どのように（How）」行うかを明示せず、「何（What）」を行うべきかについて抽象的なレベルで記述している。

プロセスの基本プラクティスを実装することで、プロセス目的を反映させた基本的なプロセス成果を達成することができる。基本プラクティスはプロセス能力を構築する第一歩に過ぎないが、たとえ実施が体系的でなくても、基本プラクティスはプロセスの一いつ機能的な活動を示している。作業成果物は、プロセスを実施することによって生成され、プロセス目的を達成する際に識別かつ使用可能である。このアセスメントモデルにおいて各作業成果物は、定義された一連の作業成果物特性の例を持っており、あるプロセスの効果的な実施を評価するために作業成果物をレビューする際に使用することができる。

3.7 プロセス能力の測定

このモデルにおけるプロセス実施指標およびプロセス能力指標は、アセッサがアセスメント実施時に入手または観察できるエビデンスの例を提供している。アセスメントにおいて実装されたプロセスの観察を通じて入手したエ

ビデンスは、一連の指標へとマッピングすることができ、実装されたプロセスとこの PAM で定義されたプロセス間を相関付けることができる。

これらの指標は、能力判定を裏付けるために必要な客観的エビデンスを集める際のアセッサーへの手引きを提供している。これらは、従わなければならない必須の一連のチェックリストとなるように意図したものではない。

指標は、実装されたプロセスの実施または能力の判定を裏付けるプラクティスまたは作業成果物の客観的な特性として定義されている。図 5 は、アセスメント指標、ならびにプロセス実施およびプロセス能力との関係を示している。

アセスメント指標は、アセスメント中に収集された観察可能なエビデンスによって示されるように、特定のプラクティスが実施されたことを確認するために使用される。このようなすべてのエビデンスは、評価対象プロセスに関連する作業成果物の調査、またはプロセスの実施者および管理者の証言から得ることができる。

基本プラクティス、作業成果物、および作業成果物特性の存在は、これらに関連するプロセス実施のエビデンスを提供している。同様に、プロセス能力指標の存在は、プロセス能力のエビデンスを提供している。

入手されたエビデンスは、関連する指標と明確に関連づけられる形式で記録されるべきであり、その結果、アセッサーの判定に対する裏付けは、**ISO/IEC 15504-2** によって要求されているとおりに容易に確認または検証できなければならない。

プロセスアセスメントからのアウトプットは、一連のプロセスプロファイルであり、アセスメント範囲内の各プロセスに一組ずつ作成されている。各プロセスプロファイルは、評価されたプロセスに対する一連のプロセス属性評定から構成されている。各属性の評定は、属性の達成程度に対するアセッサーの判定を表している。

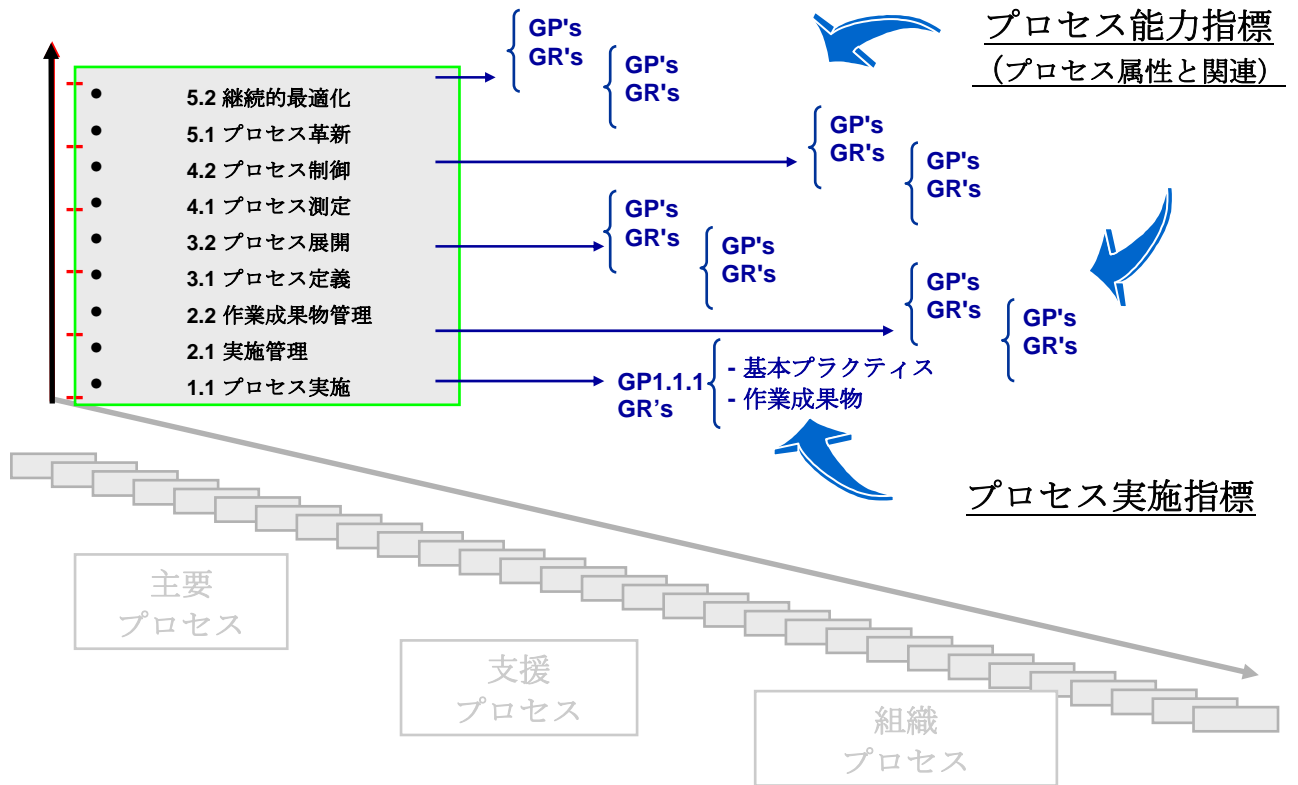


図5 - アセスメント指標とプロセス能力間の関係

4 プロセス実施指標（レベル1）

プロセス座標におけるプロセスは、Automotive SPICE PRM で定義されたプロセスに直接マッピングすることができる。

個々のプロセスは、Automotive SPICE PRM で定義されたとおりに、プロセス名、プロセス目的、およびプロセス成果の観点から記述されている。追加項目は、プロセス ID および（必要に応じ）備考である。さらに、PAM のプロセス座標は、以下の形式で情報を提供している。

- プロセス目的およびプロセス成果の達成に必要なタスクおよび活動の定義を提供する、プロセスに対する一連の基本プラクティス
- 各プロセスに関連する複数の作業成果物（アウトプット）
- 各作業成果物に関連する特性（付録 B）

4.1 取得プロセス群（ACQ）

4.1.1 ACQ.3 契約合意

プロセス ID	ACQ.3
プロセス名	契約合意
プロセス目的	契約合意プロセスの目的は、サプライヤーと契約／合意を交渉し、承認することである。
プロセス成果	このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。 1) 契約／合意が交渉され、レビューされ、承認され、サプライヤーに授与されている。 2) 契約／合意では、サプライヤーおよび発注者の両者の期待、責任、作業成果物／納入物、および責務が明確にあいまいさを残さず明示されている。 3) サプライヤーの能力および実施状況を監視するための仕組み、ならびに識別されたリスクを軽減するための仕組みが、契約条件に含めるためにレビューされ、検討されている。 4) 提案者／入札者に提案選考／入札選考の結果が通知されている。
基本プラクティス	ACQ.3.BP1:契約／合意の交渉 契約／合意に関連するすべての側面についてサプライヤーと交渉する。[成果 1] 備考 1:基本的に、取得に関連する側面は、以下の内容を含むべきである。 <ul style="list-style-type: none"> ● システム要件



	<ul style="list-style-type: none"> • 検収基準および評価基準 • 支払いと検収テスト合格の間の関連性 • プロセス要件、プロセスインタフェース、および共同プロセス <p>ACQ.3.BP2:権利および義務の明示 契約／合意において、両者の期待、責任、作業成果物／納入物、および責務についてあいまいさを残さずに明示する。[成果 2]</p> <p>ACQ.3.BP3:サプライヤー能力監視に対する契約／合意のレビュー サプライヤーの能力および実施状況を監視するための仕組みを、契約／合意条件に含めるためにレビューし、検討する。[成果 3]</p> <p>ACQ.3.BP4:リスク軽減策に対する契約／合意のレビュー 識別されたリスクを軽減するための仕組みを、契約／合意条件に含めるためにレビューし、検討する。[成果 3]</p> <p>ACQ.3.BP5:契約／合意の承認 契約／合意が利害関係者によって承認される。[成果 1]</p> <p>ACQ.3.BP6:契約／合意の授与 契約／合意が落札した提案者／入札者へ授与される。[成果 1]</p> <p>ACQ.3.BP7:入札者への結果の情報伝達 提案者／入札者へ、提案選考／入札選考の結果を通知する。契約授与後、すべての入札者へ決定を通知する。[成果 4]</p>
--	---

作業成果物（アウトプット）
13-09 会議支援記録 [成果 1]
02-01 コミットメント／合意文書 [成果 1]
02-00 契約書 [成果 1, 2, 3]
13-05 契約レビュー記録 [成果 1]
13-04 情報伝達記録 [成果 4]

4.1.2 ACQ.4 サプライヤー監視

プロセス ID	ACQ.4
プロセス名	サプライヤー監視
プロセス目的	サプライヤー監視プロセスの目的は、合意された要件に基づいてサプライヤーの実施状況を監視することである。
プロセス成果	このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。 1) 発注者とサプライヤー間の共同活動が必要に応じて実施されている。 2) サプライヤーと発注者間で交換することに合意したすべての情報が伝達されている。 3) 進捗の情報が定期的にサプライヤーと交換されている。 4) サプライヤーの実施状況が合意された要件に照らし合わせて監視さ



	<p>れている。</p> <p>5) 合意への変更が、発注者とサプライヤー間で必要に応じて交渉され、合意文書として文書化されている。</p> <p>備考 1:実施すべき共同活動は、発注者およびサプライヤーの両方で合意されるべきである。</p>
基本プラクティス	<p>ACQ.4.BP1:共同プロセスおよび共同窓口への合意 共同プロセスおよび共同窓口、責任、共同活動の種類および頻度、情報伝達、会議、ステータス報告、ならびにレビューについて合意を確立する。少なくとも、変更管理、問題管理、品質保証、および発注者の検収に関するプロセスおよび窓口について合意する。[成果 1, 2]</p> <p>備考 1:このプロセスで、「発注者」とはアセスメントを受ける組織を意味する。「サプライヤー」とはアセスメントを受ける組織の外注先を意味する。</p> <p>ACQ.4.BP2:すべての関連情報の交換 合意されたすべての情報、プロセス、および窓口に対して、発注者とサプライヤー間の情報伝達手段を確立し、維持する。[成果 2]</p> <p>ACQ.4.BP3:サプライヤーとの技術開発のレビュー 合意された頻度で、技術面、問題、およびリスクを含めた開発について、サプライヤーとレビューを行う。[成果 3, 4]</p> <p>ACQ.4.BP4:サプライヤーの進捗のレビュー 合意された頻度で、スケジュール、品質、およびコストに関するサプライヤーの進捗のレビューを行い、さらに、問題解決までのトラッキングおよびリスク軽減活動を実施する。[成果 3, 4]</p> <p>ACQ.4.BP5:未解決項目のトラッキング 検出された未解決項目を記録し、サプライヤーへ伝達し、解決までトラッキングする。[成果 4]</p> <p>ACQ.4.BP6:逸脱の是正 合意された目標が達成されない場合、合意されたプロジェクト計画からの逸脱を是正し、識別された問題の再発を予防するために対策を講じる。[成果 4]</p> <p>ACQ.4.BP7:変更の合意 合意された活動に対して発注者またはサプライヤーが提案した変更が交渉され、結果が合意文書として文書化される。[成果 5]</p>

作業成果物 (アウトプット)
02-01 コミットメント/合意文書 [成果 5]
13-01 検収記録 [成果 4]
13-04 情報伝達記録 [成果 1, 2]
13-09 会議支援記録 [成果 1]
13-14 進捗ステータス記録 [成果 3]
13-16 変更依頼 [成果 5]
13-17 顧客依頼 [成果 4]
13-19 レビュー記録 [成果 3]
15-01 分析報告書 [成果 4]

4.1.3 ACQ.11 技術要件

プロセス ID	ACQ.11
プロセス名	技術要件
プロセス目的	技術要件プロセスの目的は、取得のための技術要件を確立することである。これは、製品の展開ライフサイクルを考慮し、技術要件のベースラインを確立するための機能および非機能要件の抽出を含む。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 必要に応じて環境影響評価、安全、およびセキュリティの要件を含む技術要件が、ニーズおよび期待を満足するために定義され、作成されている。 2) 現在および以後の取得ニーズが収集され、定義されている。 3) 要件および潜在的な解決策が影響を受けるすべてのグループへ伝達されている。 4) 確立されたベースラインに、変更または新規要件を盛り込むための仕組みが確立されている。 5) 技術要件に対する技術変化の影響を識別および管理するための仕組みが定義されている。 6) 要件は、必要に応じて環境影響評価、安全、およびセキュリティの標準を含む関連標準との適合性を含む。 <p>備考 1: ISO/IEC9126 は、技術要件を抽出するために有用なモデルである。</p>
基本プラクティス	<p>ACQ.11.BP1:ニーズの抽出 すべての関連ユーザーグループのニーズを抽出する。[成果 1]</p> <p>ACQ.11.BP2:技術要件の定義 環境影響評価、安全、セキュリティ、性能、および支援の要件を含む技術要件ならびに潜在的な解決策（該当する場合）を、関連ユーザーグループのニーズおよび期待を満足するために定義し、作成する。[成果 1]</p> <p>備考 1:基本的に、以下の内容を含むべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 要件の分類、優先順位付け、および ID を割り当てること • 機能領域に、（必須要件の分類に基づく）ID を割り当てること • 機能要件を記述するために、組織内で定義された「エンドユーザータイプ」を使用すること <p>ACQ.11.BP3:取得ニーズの識別 現在および以後の取得ニーズを収集し、定義する。[成果 2]</p> <p>ACQ.11.BP4:一貫性の確証 定義された取得ニーズとの、技術要件の一貫性を確実にする。[成果 2]</p> <p>ACQ.11.BP5:影響を受けるグループの識別 技術要件および潜在的な解決策を伝達すべきすべてのグループを識別する。[成果 3]</p> <p>ACQ.11.BP6:影響を受けるグループへの情報伝達 技術要件および潜在的な解決策を、影響を受けるすべてのグループへ伝達する。[成果 3]</p> <p>備考 2:さらに理解を深めるために、以下の点を挙げる。</p>



	<ul style="list-style-type: none"> 要件はビジネス用語で明示される場合がある。 シミュレーションおよび仕様探索型プロトタイピング手法が使用される場合がある。 <p>ACQ.11.BP7:変更の仕組みの確立 確立されたベースラインへ変更または新規の技術要件を盛り込むための仕組みが確立される。[成果 4]</p> <p>備考 3:基本的に、変更の仕組みは、ビジネスの重要性に従った技術要件の分析、構築、および優先順位付けを含むべきである。</p> <p>ACQ.11.BP8:技術変化の影響のトラッキング 技術要件に対する技術変化の影響が識別および管理される仕組みを定義し、その結果を技術要件に統合する。[成果 5]</p> <p>ACQ.11.BP9:制約および標準の識別 技術要件に適用できる制約および標準を識別する（例：オープンシステム標準）。[成果 6]</p> <p>ACQ.11.BP10:明示された要件の適合性の確証 必要に応じて、技術要件が環境影響評価、安全、およびセキュリティの標準を含む識別された関連標準との適合性を含むことを確実にする。[成果 6]</p>
--	--

作業成果物（アウトプット）
13-17 顧客依頼 [成果 1]
14-50 利害関係者グループリスト [成果 1]
08-28 変更管理計画書 [成果 4]
08-51 技術監視計画書 [成果 5]
13-04 情報伝達記録 [成果 3]
17-00 要件仕様書 [成果 6]
17-03 顧客要件 [成果 6]
13-24 妥当性確認結果 [成果 6]
13-21 変更制御記録 [成果 2]
14-01 変更履歴 [成果 2]
14-02 是正処置登録 [成果 2]

4.1.4 ACQ.12 法的小および管理要件

プロセス ID	ACQ.12
プロセス名	法的小および管理要件
プロセス目的	法的小および管理要件プロセスの目的は、期待値、責務、法的課題、および他の課題の側面を定義し、契約に関する国内法および国際法へ適合させることである。
プロセス成果	このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。 1) 関連する国内法、国際法、法規、ガイダンス、および政策に適合する契約のアプローチが定義されている。 2) サプライヤーがニーズおよび期待をどのように満足するかを記述す



	<p>るものとして、契約条件が定義されている。</p> <p>3) 検収基準および契約不履行の扱いの仕組みが確立されている。</p> <p>4) 取得者が、直接または間接的に知的所有権を取得、修正、または評価するための権利が確立されている。</p> <p>5) 保証およびサービスレベルの合意が必要に応じて規定されている。</p> <p>6) サプライヤーが他の要件（例：品質計画、仲介の手配等）を実施するための規定が定義されている。</p> <p>7) 所有権、規制、および他の製造物責任の問題に対する認定基準が確立されている。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>ACQ.12.BP1:関連する規制の識別 関連する国内法、国際法、法規、ガイダンス、および政策を識別する。[成果 1]</p> <p>ACQ.12.BP2:関連する規制の考慮 契約のアプローチを定義する際に、識別された関連する法律、ガイダンス、および政策を考慮する。[成果 2]</p> <p>ACQ.12.BP3: (契約) 条件の合意 [成果 2]</p> <p>備考 1:基本的に、以下の内容を含むべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 発注者およびサプライヤーの責任、ならびに支払い基準 • 保守および更新の責任 • 保守またはサポートに関する別途の合意 • 両者が作業量を確認した際の支払い条件 <p>ACQ.12.BP4:合意された条件の使用の確証 サプライヤーがニーズおよび期待をどのように満足するかを記述する際に、合意された条件の使用を確実にする。[成果 2]</p> <p>ACQ.12.BP5:検収基準の確立[成果 3]</p> <p>ACQ.12.BP6:エスカレーションの仕組みの確立 契約不履行の扱いの仕組みを確立する。[成果 3]</p> <p>備考 2:基本的に、これには、契約変更制御の計画を含むべきである。</p> <p>ACQ.12.BP7:知的所有権の管理の確立 取得者が、直接または間接的に知的所有権を取得、修正、または評価するための権利を確立する。[成果 4]</p> <p>ACQ.12.BP8:保証およびサービスレベルの合意の規定 必要に応じて保証およびサービスレベルの合意を規定する。[成果 5]</p> <p>ACQ.12.BP9:サプライヤーに対する規定の定義 サプライヤーが他の要件（例：品質計画、仲介の手配等）を実施するための規定を定義する。[成果 6]</p> <p>ACQ.12.BP10:責任問題に対する基準の確立 所有権、規制、および他の製造物責任の問題に対する認定基準を確立する。[成果 7]</p>

作業成果物（アウトプット）	
10-00	プロセス記述 [成果 1, 3]
02-01	コミットメント／合意文書 [成果 2, 4, 5, 6, 7]
18-01	検収基準 [成果 3]
14-02	是正処置登録 [成果 3]

作業成果物 (アウトプット)
02-00 契約書 [成果 1-7]
17-00 要件仕様書 [成果 1-7]

4.1.5 ACQ.13 プロジェクト要件

プロセス ID	ACQ.13
プロセス名	プロジェクト要件
プロセス目的	プロジェクト要件プロセスの目的は、取得プロジェクトが適切な計画立案、人員配置、指揮、組織構築、ならびにプロジェクトのタスクおよび活動の制御によって実施されることを確実にするために、要件を明示することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 一貫性が、財務、技術、契約、およびプロジェクトの要件間で確立されている。 2) プロジェクトの組織、管理、制御、および報告の側面に対する要件が定義されている。 3) 適切な能力を保有するチーム（例：法務、契約、技術、プロジェクトにおける適切な能力を保有するリソース）によって、プロジェクトへ適切な要員を配属させるための要件が、明確な責任および目標と共に定義されている。 4) 影響を受けるすべての関係部署間の情報交換に対するニーズが明確にされている。 5) 中間作業成果物の完了および検収、ならびに支払いの実行に対する要件が確立されている。 6) 潜在的なリスクが識別されている。 7) サプライヤーとのやり取りおよび関係のオーナーシップに対する要件が確立されている。 8) 顧客およびサプライヤーの製品使用および配布の権利が定義されている。 9) 支援および保守要件が確立されている。
基本プラクティス	<p>ACQ.13.BP1:関連するグループの識別 財務、技術、契約、およびプロジェクトの課題に対する関係部署／利害関係者および専門家を識別する。[成果 1]</p> <p>ACQ.13.BP2:関連するグループへの情報伝達 財務、技術、契約、およびプロジェクトの要件仕様について関係部署へ伝達する。[成果 1]</p> <p>ACQ.13.BP3:組織要件の定義 プロジェクトの組織の側面に対する要件を定義する。[成果 2]</p> <p>備考 1:組織要件とは、プロジェクトの要員構成を指す（例：異なるレベルにおいて誰が責任者であるか等）。</p> <p>ACQ.13.BP4:管理要件の定義 プロジェクトの管理、制御、および報告の側面に対する要件を定義する。[成果 2]</p> <p>備考 2:基本的に、プロジェクトの管理、制御、および報告の側面対</p>



	<p>する要件は、以下の項目にすべきである。</p> <ul style="list-style-type: none">● 論理フェーズにおける取得プロセス構築の必要性● 第三者の経験およびスキルの使用● WBS の略図● すべての文書が適切な標準に適合し、契約上でサプライヤーと合意すべきであること● サプライヤーのプロセス、プロセスインタフェース、および共同プロセスの要件 <p>ACQ.13.BP5:必要な能力の識別 重要なリソースに対して必要となる能力（例：法律、契約、技術、およびプロジェクトの能力）を識別する。[成果 3]</p> <p>ACQ.13.BP6:責任および目標の定義 チームの要員の責任および目標を定義する。[成果 3]</p> <p>ACQ.13.BP7:情報ニーズの識別 関係部署の情報ニーズを識別する。[成果 4]</p> <p>ACQ.13.BP8:情報交換の定義 いかに関係部署が有益かを検討する。[成果 4]</p> <p>備考 3:情報交換を支援する手法としては、電子的解決、直接の対話、および頻度に関する決定が含まれる。</p> <p>ACQ.13.BP9:中間作業成果物の基準の確立 中間作業成果物の完了および検収に対する要件を確立する。[成果 5]</p> <p>ACQ.13.BP10:支払い要件の確立 支払いの実行に対する要件を確立する。[成果 5]</p> <p>備考 4:例として、「サプライヤーの支払いの大半の割合を検収テストの合格に結びつける決定」、「測定するため、テストするため、および支払いスケジュールへ結びつけるためのサプライヤーパフォーマンス基準および方法の定義」、または「支払いが合意された結果に対して行われる決定」が含まれる。</p> <p>ACQ.13.BP11:リスクの識別 プロジェクトのライフサイクルおよびサプライヤーに関連するリスクを識別する。[成果 6]</p> <p>備考 5:例として、潜在的なリスク領域は、利害関係者（顧客、ユーザー、およびスポンサー）、製品（不確実性および複雑性）、プロセス（取得、管理、支援、および組織）、リソース（要員、財務、時間、およびインフラ）、背景（企業背景、プロジェクト背景、法的背景、および立地）またはサプライヤー（プロセス成熟度、リソース、および経験）がある。</p> <p>ACQ.13.BP12:リスクの情報伝達 識別されたすべてのリスクが関係部署へ伝達されることを保証する。[成果 6]</p> <p>ACQ.13.BP13:関係のオーナーシップの定義 サプライヤーとのやり取りおよび関係のオーナーシップに対する要件を定義する。[成果 7]</p> <p>備考 6:例として、誰がどのようなやり取りを主導するか、誰が未解決課題リストを管理するか、誰が管理、技術、および契約問題の連絡先になるか、やり取りの頻度および種類、ならびに誰に関連情報が配布されるのかが含まれる。</p> <p>ACQ.13.BP14 使用および配布の権利の定義 顧客およびサプライヤーの製品使用および配布の権利を定義する。[成果 8]</p>
--	---



	<p>備考 7:基本的に、「返品可能な売買」でインストールした試用ソースコードに対する製品使用または譲渡の無制限の権利を含むべきである。</p> <p>ACQ.13.BP15 支援および保守要件の確立 [成果 9]</p> <p>備考 8:例として、トレーニング要件、支援、および保守を組織内もしくは第三者のどちらで実施すべきかの決定、またはサービスレベルの合意の確立が含まれる。</p>
--	---

作業成果物 (アウトプット)
17-00 要件仕様書 [成果 1-9]
13-19 レビュー記録 [成果 1]
13-20 リスク対策依頼 [成果 6]
02-00 契約書 [成果 1-9]

4.1.6 ACQ.14 提案依頼

プロセス ID	ACQ.14
プロセス名	提案依頼
プロセス目的	提案依頼プロセスの目的は、必要な取得要件を準備し、発行することである。この文書は、提案募集 (CFP) / 入札募集 (ITT) で使用するために提供すべき契約、プロジェクト、財務、および技術の要件を含むが、これらに限定しない。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 規則が取得方針および戦略に適合する提案/入札の募集および評価のために定義されている。 2) ベースラインとなる技術および非技術要件が CFP/ITT に添付するために収集されている。 3) CFP/ITT に対するの合意 (契約) の取り決め事項および条件が確立されている。 4) CFP/ITT に対するコストおよび支払いの財務取り決め事項が定義されている。 5) CFP/ITT に対するプロジェクトの取り決め事項が定義されている。 6) CFP/ITT に対する技術的な取り決め事項が定義されている。 7) 関連する国内法、国際法、法規、要件、および政策に適合する CFP/ITT が、取得方針に従って準備され、発行されている。
基本プラクティス	<p>ACQ.14.BP1:CFP/ITT の規則の定義 取得方針および戦略に適合する提案/入札の募集および評価のために規則を定義する。[成果 1]</p> <p>備考 1:以下の例を挙げる。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多段階入札プロセスを使用すべき場合の規則 (不確定度が高い場合に適当)



	<ul style="list-style-type: none"> • 事前に計画されたサプライヤーとのやり取り • サプライヤーに評価基準を通知するための規則 • サプライヤーが明示された時期に入札要請に対応できるように、予定表を明記すべきであるという規則 • 二段階評価プロセス（サプライヤー候補者リストを入札に招かれるサプライヤー最終候補者リストに絞り込むプロセス）を使用するための規定 <p>ACQ.14.BP2:要件の収集 CFP/ITT に添付するためにベースラインとなる技術および非技術要件を収集する。[成果 2]</p> <p>備考 2: サプライヤーが発注者のビジネスに対する理解を深め、明示された解決策を提供できるようにすることが目標である。</p> <p>ACQ.14.BP3:CFP/ITT の条件の定義 CFP/ITT に対するの合意（契約）の取り決め事項および条件を確立する。[成果 3]</p> <p>ACQ.14.BP4:財務事項の定義 CFP/ITT に対するコストおよび支払いの財務取り決め事項を定義する。[成果 4]</p> <p>ACQ.14.BP5:プロジェクト事項の定義 CFT/ITT に対するプロジェクトの取り決め事項を定義する。[成果 5]</p> <p>備考 3: 取得に関する文書化されたビジネス要件をサプライヤーへ伝達することが全体の目的である。</p> <p>ACQ.14.BP6:技術事項の定義 CFT/ITT に対する技術的な取り決め事項を定義する。[成果 6]</p> <p>ACQ.14.BP7:関連する規制の識別 CFP 準備に関連する国際法、法規、要件、および政策を識別する。[成果 7]</p> <p>ACQ.14.BP8:CFP/ITT の準備および発行 関連する国内法、国際法、法規、要件、および政策に適合する CFP/ITT を、取得方針に従って準備し、発行する。[成果 7]</p>
--	---

作業成果物（アウトプット）
19-11 妥当性確認戦略 [成果 1]
17-00 要件仕様書 [成果 2, 4, 5, 6]
02-01 コミットメント/合意文書 [成果 3]
12-01 提案依頼書 [成果 7]

4.1.7 ACQ.15 サプライヤー資格認定

プロセス ID	ACQ.15
プロセス名	サプライヤー資格認定
プロセス目的	サプライヤー資格認定プロセスの目的は、潜在的なサプライヤーが提案/入札評価プロセスに参加するために必要な資格を持っているかを評価し、決定することである。このプロセスにおいて、技術的背景、品質システム、サービス提供、ユーザー支援能力等が評価される。
プロセス成果	このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。



	<p>1) サプライヤー資格認定のための基準が確立されている。 2) サプライヤー能力判定が必要に応じて実施されている。 3) 必要な資格を持つサプライヤーが、入札評価の最終候補者リストに記載されている。 4) あらゆる能力不足箇所が識別され、評価されている。 5) 取得者が必要とするあらゆる是正処置が評価され、実施されている。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>ACQ.15.BP1:資格認定基準の確立 サプライヤー資格認定基準を確立する。[成果 1] 備考 1:以下の内容を含むことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● サプライヤーの技術的背景 ● サプライヤー側の品質システム ● サービス提供 ● ユーザー支援能力 <p>ACQ.15.BP2:サプライヤーの評価 サプライヤー能力判定を必要に応じて実施する。[成果 2] 備考 2:サプライヤーは、ISO9001 および/または ISO16949 の認証取得をしばしば要求される。 備考 3:サプライヤーの能力測定に対する特定の目標レベルを確立する。</p> <p>ACQ.15.BP3:必要な資格を持つサプライヤーの最終候補者リストへの記載 必要な資格を持つサプライヤーを、入札評価の最終候補者リストに記載する。[成果 3]</p> <p>ACQ.15.BP4:あらゆる不足箇所の評価 あらゆる不足箇所を識別し、評価する。[成果 4] 備考 4:基本的に、これには、サプライヤーまたは解決案に関連するリスクを評価するための手法の作成を含むべきである。</p> <p>ACQ.15.BP5:是正処置の実施 取得者が必要とする是正処置を評価し、実施する。[成果 5]</p>

作業成果物 (アウトプット)
18-50 サプライヤー資格認定基準 [成果 1]
15-21 サプライヤー評価報告書 [成果 2]
14-05 サプライヤー候補登録 [成果 3]
15-16 改善機会 [成果 4]
14-02 是正処置登録 [成果 5]

4.2 供給プロセス群 (SPL)

4.2.1 SPL.1 サプライヤー入札

プロセス ID	SPL.1
プロセス名	サプライヤー入札
プロセス目的	サプライヤー入札プロセスの目的は、顧客からの引き合いおよび提案依頼に対応するための窓口を確立し、提案を準備し、提出し、関連する契約／合意を確立することによって任務を確認することである。
プロセス成果	このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。 1) 情報伝達窓口が、顧客からの引き合いおよび提案依頼に対応するために確立され、維持されている。 2) 提案依頼が定義された基準に従って評価され、提案を提出するか否かを決定できるようになっている。 3) 予備調査または実現可能性調査の必要の有無が決定されている。 4) 適切な要員が、提案された作業を実施するために識別されている。 5) サプライヤーからの提案が、顧客依頼に対応するために準備されている。 6) 合意について正式な確認が取れている。
基本プラクティス	<p>SPL.1.BP1:情報伝達窓口の確立 情報伝達窓口が、顧客からの引き合いまたは提案依頼に対応するために確立され、維持される。[成果 1]</p> <p>SPL.1.BP2:顧客からの引き合いの審査 契約の妥当性確認、および適切な要員が迅速に識別されることを確実にするために、顧客からの引き合いを審査する。[成果 1]</p> <p>SPL.1.BP3:顧客提案の評価基準の確立 提案を提出するか否かを適切な基準に従って決定するために、評価基準を確立する。[成果 2]</p> <p>SPL.1.BP4:顧客の提案依頼の評価 提案依頼が適切な基準に従って評価される。[成果 2]</p> <p>SPL.1.BP5:予備調査の必要性の決定 確定見積りが、入手可能な要件に基づいて作成できるようにすることを確実にするために、予備調査の必要の有無を決定する。[成果 3]</p> <p>SPL.1.BP6:要員の識別および指名 任務に対して適切な能力を持つ要員を識別し、指名する。[成果 4]</p> <p>SPL.1.BP7:サプライヤーの提案回答の準備 サプライヤーの提案回答が顧客依頼へ対応するために準備される。[成果 5]</p> <p>SPL.1.BP8:合意確認の確立 顧客およびサプライヤーの利害を守るために、正式な合意確認を行う。[成果 6]</p> <p>備考 1:コミットメントは書面で合意し、エビデンスにすべきである。権限のある署名者のみが契約に対してコミットできるようにすべきである。</p>

作業成果物 (アウトプット)
02-01 コミットメント／合意文書 [成果 6]
08-12 プロジェクト計画書 [成果 4]
12-04 サプライヤー提案回答書 [成果 5]
13-04 情報伝達記録 [成果 1, 6]

作業成果物（アウトプット）
13-15 提案レビュー記録 [成果 3, 4]
13-19 レビュー記録 [成果 2]

4.2.2 SPL.2 製品リリース

プロセス ID	SPL.2
プロセス名	製品リリース
プロセス目的	製品リリースプロセスの目的は、対象顧客への製品のリリースを制御することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 製品リリースの内容が決定されている。 2) リリースが構成された品目から組み立てられている。 3) リリース文書が定義され、生成されている。 4) リリースの納入の仕組みおよび媒体が決定されている。 5) リリース承認が定義された基準に照らし合わせて行われている。 6) 対象顧客へ製品リリースが可能とされている。 7) リリースの確認が入手されている。
基本プラクティス	<p>SPL.2.BP1: リリースの機能的な内容の定義 各リリースに含むべき機能を識別したリリース計画を確立する。[成果 1, 3] 備考 1: 計画には、識別された機能に影響を与えるアプリケーションパラメーターがどのリリースに有効であるかを示すべきである。</p> <p>SPL.2.BP2: リリース成果物の定義 リリースにひもづけられた成果物が定義される。[成果 1] 備考 2: 基本的に、プログラミングツールが明示されている場合、リリース成果物はプログラミングツールを含むべきである。自動車業界用語において「リリース」は、「サンプル」（例：A、B、C）を指すこともある。</p> <p>SPL.2.BP3: 製品リリースの分類および番号体系の確立 製品リリースの分類および番号体系は、リリースの用途および期待に基づいて確立される。[成果 2] 備考 3: リリース番号の実装にあたって、基本的に、以下の内容を含むべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 主要リリース番号 • フィーチャーリリース番号 • 不具合修正番号 • アルファまたはベータリリース • アルファまたはベータリリース内の反復 <p>SPL.2.BP4: ビルド作業およびビルド環境の定義 一貫性のあるビルドプロセスが確立され、維持される。[成果 2] 備考 4: 一貫性のある特定のビルド環境がすべての関係部署によって使</p>



	<p>用されるべきである。-</p> <p>SPL.2.BP5:構成された品目からのリリースのビルド リリースは、完全性を確実にするために構成された品目からビルドされる。[成果 2] 備考 5:該当する場合、ソフトウェアリリースはリリース前に正しいハードウェアビジョン上にプログラムされるべきである。</p> <p>SPL.2.BP6:リリースに対するサポートの種類、サービスレベル、および期間の情報伝達 リリースに対するサポートの種類、サービスレベル、および期間が識別され、伝達される。[成果 3]</p> <p>SPL.2.BP7:リリースのための納入媒体の決定 製品を納入するための媒体の種類は、顧客ニーズに従って決定される。[成果 4] 備考 6:納入の媒体種類は、(適切な媒体に保存して顧客へ納入する) 中間媒体、(パッケージの一部としてファームウェアで納入する) 直接媒体、または両方を含むこともある。リリースは、サーバー上に置くことによって電子的に納入されることもある。同様に、リリースは納入前に複製が作成される必要がある。</p> <p>SPL.2.BP8:リリース媒体に対するパッケージの識別 あらゆる種類の媒体に対するパッケージが識別される。[成果 4] 備考 7:ある種の媒体に対するパッケージは、物理的または電子的保護を必要とする(例:特定の暗号化技法)。</p> <p>SPL.2.BP9:製品リリース文書/リリースノートの定義および生成 リリースを裏付けるためのすべての文書が生成され、レビューされ、承認され、利用可能であることを確実にする。[成果 3]</p> <p>SPL.2.BP10:納入前の製品リリース承認の確証 製品リリースに対する基準はリリース前に満たされる。[成果 5]</p> <p>SPL.2.BP11:一貫性の確証 ソフトウェアリリース番号、紙ラベル、および EPROM ラベル(該当する場合)間の一貫性を確実にする。[成果 5]</p> <p>SPL.2.BP12:リリースノートの提供 リリースは、リリースの主要な特性を詳細化した情報によって裏付けられる。[成果 6] 備考 8:基本的に、リリースノートは、序文、環境要件、インストール手順、製品起動、新規フィーチャーの識別、ならびに不具合解決策、把握されている不具合、および回避策のリストを含むべきである。</p> <p>SPL.2.BP13:対象顧客へのリリースの納入 受領確認を以って、製品は対象顧客へ納入される。[成果 6, 7] 備考 9:基本的に、受領確認は、手渡し、電子的手段、郵送、電話、または配送サービス業者を通じて行われるべきである。 備考 10:一般的に、これらのプラクティスは、SUP.8 構成管理プロセスによって支援される。 備考 11:ソフトウェア製品供給のパッケージ面の手引きとして、「ISO/IEC 9127:1988 流通ソフトウェアパッケージの利用者用文書および外装表示」を参照のこと。</p>
--	--

作業成果物 (アウトプット)
06-01 顧客マニュアル [成果 3]
08-16 リリース計画書 [成果 1, 3]

作業成果物 (アウトプット)
11-03 製品リリース情報 [成果 1, 3, 4, 6]
11-04 製品リリースパッケージ [成果 2, 3, 6]
11-07 暫定的解決策 [成果 6]
13-06 納入記録 [成果 6, 7]
13-13 製品リリース承認記録 [成果 5]
15-03 構成ステータス報告書 [成果 2]
18-06 製品リリース基準 [成果 5, 7]

4.3 エンジニアリングプロセス群 (ENG)

4.3.1 ENG.1 要件抽出

プロセス ID	ENG.1
プロセス名	要件抽出
プロセス目的	要件抽出プロセスの目的は、必要となる作業成果物を定義する際に基準となる要件ベースラインを確立するために、製品および/またはサービスの提供期間全般に対する顧客ニーズおよび要件を収集、加工、およびトラッキングすることである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 顧客との継続的な情報伝達が確立されている。 2) 合意された顧客要件が定義され、ベースライン化されている。 3) 変化する顧客ニーズに基づいて顧客要件への変更を評価し、ベースライン化された要件へ変更を盛り込むために、変更の仕組みが確立されている。 4) 顧客ニーズを継続的に監視するための仕組みが確立されている。 5) 顧客が自ら出した依頼のステータスおよび対応について容易に特定できることを確実にするための仕組みが、確立されている。 6) 技術および顧客ニーズの変化から生じる変更が識別され、関連するリスクが評価され、その影響が管理されている。 <p>備考 1:基本的に、要件抽出は、顧客およびサプライヤーが関与すべきである。</p> <p>備考 2:基本的に、合意された顧客要件、およびあらゆる変更に対する評価は、実現可能性調査、ならびに/またはコストおよび時間の分析に基づくべきである。</p> <p>備考 3:合意された顧客要件を定義するために取得および必要となるあらゆる情報を管理、保管、および参照するために、基本的に、情報管理システムが必要である。</p> <p>備考 4:時間、コスト、および機能性の観点から影響を評価できるように、いかなる変更も実装前に顧客へ伝達すべきである。</p> <p>備考 5:合意された顧客要件から、システムまたはソフトウェア要件仕</p>



	様を直接生成することもある。
基本プラクティス	<p>ENG.1.BP1:顧客要件および顧客依頼の入手 顧客要件および依頼は、顧客からの直接の要請および以下に挙げる情報のレビューを通じて入手し、定義する（顧客のビジネス提案（該当する場合）、対象の運用環境およびハードウェア環境、ならびに顧客の要件に関する他の文書）。[成果 1, 4]</p> <p>備考 1:各顧客要件のトレーサビリティを維持するために必要となる情報が収集され、文書化されなければならない。</p> <p>ENG.1.BP2:顧客の期待内容の理解 サプライヤーおよび顧客の両者が、各要件について等しく理解していることを確実にする。[成果 2]</p> <p>備考 2:顧客のニーズおよび期待への理解を深めるために、顧客要件および依頼について顧客とレビューする。SUP.4 共同レビュープロセスを参照のこと。</p> <p>ENG.1.BP3:要件の合意 要件に取り組むために、すべての関係部署から明確な合意を入手する。[成果 2]</p> <p>ENG.1.BP4:顧客要件ベースラインの確立 顧客要件を体系化し、プロジェクトにおける使用、および顧客ニーズに照らし合わせて監視するためのベースラインとして確立する。サプライヤーは、顧客からは明示されていないが、指定された使用および意図した使用に対して必要となる要件を特定し、ベースラインに含むべきである。[成果 2, 3]</p> <p>ENG.1.BP5:顧客要件の変更の管理 顧客要件ベースラインに照らし合わせて、顧客要件に対するすべての変更を管理し、技術および顧客ニーズの変化に基づく機能強化が識別されることを確実にする。また、これらの変更によって影響を受ける者が影響およびリスクを評価し、適切な変更制御および軽減策の開始が可能であることを確実にする。[成果 3, 6]</p> <p>備考 3:要件変更は、あらゆる原因から生じる（例：技術および顧客ニーズの変化、法的制約）。</p> <p>ENG.1.BP6:顧客とサプライヤー間の照会情報伝達の仕組みの確立 顧客が自ら出した要件変更のステータスおよび対応について把握でき、サプライヤーが顧客指定の言語およびフォーマットでデータを含む必要な情報を伝達できる手段を提供する。[成果 5]</p> <p>備考 4:基本的に、これには、顧客要件および依頼に対するステータスをレビューするための顧客との共同会議または正式な情報伝達を含むべきである。SUP.4 共同レビュープロセスを参照のこと。</p> <p>備考 5:基本的に、サプライヤーが伝達する情報のフォーマットは、CAD データおよび電子データを含むべきである。</p>

作業成果物（アウトプット）
13-00 記録 [成果 4, 5]
13-04 情報伝達記録 [成果 1, 4]
13-21 変更制御記録 [成果 3, 4]
15-01 分析報告書 [成果 2, 3, 6]
08-19 リスク管理計画書 [成果 6]

作業成果物 (アウトプット)
08-20 リスク軽減計画書 [成果 6]
17-03 顧客要件 [成果 1, 2]

4.3.2 ENG.2 システム要件分析

プロセス ID	ENG.2
プロセス名	システム要件分析
プロセス目的	システム要件分析プロセスの目的は、定義された顧客要件に基づいてシステム設計を行うために、顧客要件を一連の適切なシステム技術要件に実装することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 定義された一連のシステム要件が確立されている。 2) システム要件が正確性およびテスト可能性によって分類され、分析されている。 3) 運用環境におけるシステム要件の影響が評価されている。 4) システム要件を実装する優先順位が定義されている。 5) システム要件が必要に応じて承認され、更新されている。 6) 一貫性および双方向トレーサビリティが、顧客要件とシステム要件間で確立されている。 7) 顧客要件ベースラインへの変更が、コスト、スケジュール、および技術的な影響に対して評価されている。 8) システム要件が影響を受けるすべての関係部署へ伝達され、ベースライン化されている。 <p>備考 1:基本的には、システム要件は、実現可能性およびリスクの観点から分類されるべきである。</p> <p>備考 2:一般的に、システム要件は、機能、性能、インタフェース、および設計要件、ならびに検証基準を含むべきである。検証基準は、要件の検証のための定性的および定量的な基準を定義する。検証基準は、要件が合意された制約内で検証できることを明示する。</p> <p>備考 3:システム要件のテスト可能性に対する分析は、検証基準の作成を含む。</p>
基本プラクティス	<p>ENG.2.BP1:システム要件の識別 システムに必要な機能および能力を識別するための基準として顧客要件を使用し、システム要件をシステム要件仕様書として文書化する。[成果 1]</p> <p>備考 1:システム要件は、以下の内容を含む。「システムの機能および能力」、「ビジネス、組織、およびユーザーに関する各種要件」、「安全、セキュリティ、人的要因、エンジニアリング (人間工学)、インタフェース、運用、および保守に関する各種要件」、「設計上の制約および資格認定要件」 (ISO/IEC 12207)、ならびに「システムの機能および能力に影響を与えるアプリケーションパラメーター」。</p> <p>ENG.2.BP2:システム要件の分析 識別されたシステム要件を、技術的な実現可能性、リスク、およびテスト可能性の観点から分析する。[成</p>



	<p>果 2]</p> <p>備考 2:すべてのシステム要件の検証基準は、以後のシステムテストケース作成のために定義されるべきである。</p> <p>備考 3:基本的に、この分析結果に基づいて要件を分類すべきである（同様に、ENG.2.BP.4 を参照のこと）。</p> <p>ENG.2.BP3:運用環境における影響の特定 システム要件と運用環境における他のコンポーネント間のインタフェース、および要件に対する影響について特定する。[成果 3]</p> <p>ENG.2.BP4:システム要件の優先順位付けおよび分類 識別および分析が行われたシステム要件に優先順位を付け、分類し、それらを以後のシステムのリリースへマッピングする。[成果 2, 4]</p> <p>備考 4:SPL.2 製品リリースプロセスを参照のこと。</p> <p>ENG.2.BP5:システム要件の評価および更新 システム要件および顧客要件ベースラインへの変更を、コスト、スケジュール、および技術的な影響の観点から評価する。システム要件およびシステム要件へのすべての変更を承認し、システム要件仕様書を更新する。[成果 5, 7]</p> <p>ENG.2.BP6:システム要件に対する顧客要件の一貫性および双方向トレーサビリティの確証 検証基準を含むシステム要件に対して、顧客要件の一貫性を確実にする。顧客要件と検証基準を含むシステム要件間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 6]</p> <p>ENG.2.BP7:システム要件の情報伝達 システム要件および要件への更新をすべての関係部署へ周知するための情報伝達の仕組みを確立する。[成果 8]</p>
--	---

作業成果物（アウトプット）
01-51 アプリケーションパラメーター [成果 1]
08-16 リリース計画書 [成果 4, 5]
13-04 情報伝達記録 [成果 8]
13-21 変更制御記録 [成果 7]
13-22 トレーサビリティ記録 [成果 6]
15-01 分析報告書 [成果 2, 3, 4, 7]
17-08 インタフェース要件仕様書 [成果 3]
17-12 システム要件仕様書 [成果 1, 5]
17-50 検証基準 [成果 2]

備考:システム要件仕様書作成のために、「IEEE-Std. 1233-1998 システム要件仕様書作成のための手引き」を参照してもよい。

4.3.3 システムアーキテクチャ設計

プロセス ID	ENG.3
プロセス名	システムアーキテクチャ設計
プロセス目的	システムアーキテクチャ設計プロセスの目的は、システム要件をシステムのどの要素に割り当てるべきかを識別することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) システム要素を識別すると共に、定義されたシステム要件を満足するシステムアーキテクチャ設計が定義されている。 2) システム要件がシステム要素に割り当てられている。 3) 各システム要素の内部および外部インターフェースが定義されている。 4) システム要件とシステムアーキテクチャ設計間の検証が実施されている。 5) 一貫性および双方向トレーサビリティが、システム要件とシステムアーキテクチャ設計間で確立されている。 6) システム要件、システムアーキテクチャ設計、およびそれらの関係がベースライン化され、影響を受けるすべての関係部署へ伝達されている。 <p>備考:システムアーキテクチャ設計の定義は、検証基準の作成を含む。検証基準は、要件の検証のための定性的および定量的な基準を定義する。検証基準は、要件が合意された制約内で検証できることを明示する。</p>
基本プラクティス	<p>ENG.3.BP1:システムアーキテクチャ設計書の定義 機能および非機能システム要件に対して、システム要素を識別するシステムアーキテクチャ設計書を確立する。[成果 1]</p> <p>備考 1:システムは、必要に応じて異なるシステムレベルにおける複数のサブシステムに分割してよい。</p> <p>ENG.3.BP2:システム要件の割り当て すべてのシステム要件をシステムアーキテクチャ設計の要素に割り当てる。[成果 2]</p> <p>ENG.3.BP3:インターフェースの定義 各システム要素の内部および外部インターフェースを識別し、設計し、文書化する。[成果 3]</p> <p>備考 2:インターフェースは、アプリケーションパラメーターの使用に必要な固有のインターフェースを含む。</p> <p>ENG.3.BP4:検証基準の作成 システムアーキテクチャ設計に基づき、機能および非機能要件に関するシステムの各要素に対する検証基準を定義する [成果 1]</p> <p>ENG.3.BP5:システムアーキテクチャ設計の検証 システムアーキテクチャが、すべてのシステム要件を満足していることを確実にする。[成果 4]</p> <p>ENG.3.BP6:システムアーキテクチャ設計に対するシステム要件の一貫性および双方向トレーサビリティの確証 検証基準を含むシステムアーキテクチャ設計に対して、検証基準を含むシステム要件の一貫性を確実にする。検証基準を含むシステム要件と、検証基準を含むシステムアーキテクチャ設計間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 5]</p> <p>ENG.3.BP7:システムアーキテクチャ設計の情報伝達 システムアーキ</p>

	テクチャ設計をすべての関係部署へ周知するための情報伝達の仕組みを確立する。[成果 6]
--	---

作業成果物 (アウトプット)
01-00 構成品目 [成果 6]
04-06 システムアーキテクチャ設計書 [成果 1, 2, 3, 4]
13-04 情報伝達記録 [成果 6]
13-22 トレーサビリティ記録 [成果 1, 5]
13-25 検証結果 [成果 4]
17-50 検証基準 [成果 1]

4.3.4 ENG.4 ソフトウェア要件分析

プロセス ID	ENG.4
プロセス名	ソフトウェア要件分析
プロセス目的	ソフトウェア要件分析プロセスの目的は、システムに対するソフトウェア要件を確立することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) システムのソフトウェア要素およびそれらのインタフェースに割り当てるべきソフトウェア要件が定義されている。 2) ソフトウェア要件が正確性およびテスト可能性によって分類され、分析されている。 3) 運用環境におけるソフトウェア要件の影響が評価されている。 4) ソフトウェア要件を実装する優先順位が定義されている。 5) ソフトウェア要件が必要に応じて承認され、更新されている。 6) 一貫性および双方向トレーサビリティが、システム要件とソフトウェア要件間で確立されている。また、一貫性および双方向トレーサビリティが、システムアーキテクチャ設計とソフトウェア要件間で確立されている。 7) ソフトウェア要件への変更が、コスト、スケジュール、および技術的な影響に対して評価されている。 8) ソフトウェア要件がベースライン化され、影響を受けるすべての関係部署へ伝達されている。 <p>備考 1:基本的に、要件は、実現可能性およびリスクの観点から分類されるべきである。</p> <p>備考 2:一般的に、要件は、機能、性能、インタフェース、および設計要件、ならびに検証基準を含むべきである。検証基準は、要件の検証のための定性的および定量的な基準を定義する。検証基準は、要件が合意された制約内で検証できることを明示する。</p> <p>備考 3:ソフトウェアが唯一のシステム要素の場合、しばしばソフトウェアシステムと呼ばれる。</p>



	<p>備考 4:ソフトウェア要件のテスト可能性に対する分析は、検証基準の作成を含む。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>ENG.4.BP1:ソフトウェア要件の識別 ソフトウェアの機能および非機能要件を識別するための基準として、システム要件およびシステムアーキテクチャ設計を使用し、ソフトウェア要件をソフトウェア要件仕様書として文書化する。[成果 1]</p> <p>備考 1:ソフトウェア開発のみの場合、システム要件およびシステムアーキテクチャ設計は与えられた運用環境のことを指す（同様に、備考 4 を参照のこと）。その場合、顧客要件が、ソフトウェアに必要な機能および能力を識別する基準、ならびにソフトウェア機能および能力に影響を与えるアプリケーションパラメーターを識別する基準として使用されるべきである。</p> <p>ENG.4.BP2:ソフトウェア要件の分析 識別されたソフトウェア要件を、技術的な実現可能性、リスク、およびテスト可能性の観点から分析する。[成果 2]</p> <p>備考 2:すべてのソフトウェア要件の検証基準は、以後のソフトウェアテストケース作成のために定義されるべきである。</p> <p>備考 3:基本的に、この分析結果に基づいて要件を分類すべきである。</p> <p>ENG.4.BP3:運用環境における影響の特定 ソフトウェア要件と、システム要件および/または運用環境における他のコンポーネント間のインタフェース、ならびに要件に対する影響について特定する。[成果 3]</p> <p>備考 4:運用環境は、稼動するソフトウェアを内に含むシステムとして定義される（例：ハードウェア、オペレーティングシステム等）。</p> <p>ENG.4.BP4:ソフトウェア要件の優先順位付けおよび分類 識別および分析が行われたソフトウェア要件に優先順位を付け、分類し、それらを以後のリリースへマッピングする。[成果 2, 4]</p> <p>備考 5:同様に SPL.2 製品リリースプロセスを参照のこと。</p> <p>ENG.4.BP5:ソフトウェア要件の評価および更新 ソフトウェア要件、ならびにシステム要件および/またはシステムアーキテクチャ設計への変更を、コスト、スケジュール、および技術的な影響の観点から評価する。ソフトウェア要件を承認し、ソフトウェア要件仕様書を更新する。[成果 5, 7]</p> <p>ENG.4.BP6:ソフトウェア要件に対するシステム要件の一貫性および双方向トレーサビリティの確証 検証基準を含むソフトウェア要件に対して、検証基準を含むシステム要件の一貫性を確実にする。検証基準を含むシステム要件と、検証基準を含むソフトウェア要件間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 6]</p> <p>備考 6:ソフトウェア開発のみの場合、システム要件およびシステムアーキテクチャ設計は与えられた運用環境のことを指す（同様に、備考 4 を参照のこと）。その場合、ソフトウェア要件に対する顧客要件の一貫性および双方向トレーサビリティのことを指す。</p> <p>ENG.4.BP7:ソフトウェア要件に対するシステムアーキテクチャ設計の一貫性および双方向トレーサビリティの確証 検証基準を含むソフトウェア要件に対して、検証基準を含むシステムアーキテクチャ設計の一貫性を確実にする。検証基準を含むシステムアーキテクチャ設計</p>

	<p>と、検証基準を含むソフトウェア要件間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 6]</p> <p>備考 7:ソフトウェア開発のみの場合、システムアーキテクチャ設計は存在しない場合がある（同様に、備考 6 を参照のこと）。</p> <p>ENG.4.BP8:ソフトウェア要件の情報伝達 ソフトウェア要件および要件への更新をすべての関係部署へ周知するための情報伝達の仕組みを確立する。[成果 8]</p>
--	--

作業成果物（アウトプット）
01-00 構成品目 [成果 8]
01-51 アプリケーションパラメーター [成果 1]
08-16 リリース計画書 [成果 4, 5]
13-04 情報伝達記録 [成果 8]
13-21 変更制御記録 [成果 7]
13-22 トレーサビリティ記録 [成果 1, 6]
15-01 分析報告書 [成果 2, 3, 7]
17-08 インタフェース要件仕様書 [成果 1]
17-11 ソフトウェア要件仕様書 [成果 1, 2, 4, 5, 6]
17-50 検証基準 [成果 2]

備考:ソフトウェア要件仕様書作成のために、「IEEE-Std. 830-1998 ソフトウェア要件仕様書のための推奨プラクティス」を参照してもよい。

4.3.5 ENG.5 ソフトウェア設計

プロセス ID	ENG.5
プロセス名	ソフトウェア設計
プロセス目的	ソフトウェア設計プロセスの目的は、ソフトウェア要件を実装し、検証可能なソフトウェア設計を提供することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ソフトウェアコンポーネントを識別すると共に、定義されたソフトウェア要件を満足するソフトウェアキテクチャ設計が定義されている。 2) ソフトウェア要件がソフトウェアの要素に割り当てられている。 3) 各ソフトウェアコンポーネントの内部および外部インタフェースが定義されている。 4) ソフトウェアコンポーネントの動的な振る舞いおよびリソース消費目標が定義されている。 5) 実装およびテスト可能なソフトウェアユニットを記述した詳細設計が作成されている。



	<p>6) 一貫性および双方向トレーサビリティが、ソフトウェア要件とソフトウェアキテクチャ設計間で確立されている。</p> <p>7) 一貫性および双方向トレーサビリティが、ソフトウェアキテクチャ設計とソフトウェア詳細設計間で確立されている。</p> <p>備考 1:ソフトウェア設計プロセスでは、顧客供給ソフトウェア、第三者ソフトウェア、下請けソフトウェア等のすべてのソフトウェアコンポーネントを考慮すべきである。</p> <p>備考 2:ソフトウェアキテクチャ設計および詳細設計の定義は、検証基準の作成を含む。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>ENG.5.BP1:ソフトウェアキテクチャ設計書の作成 機能および非機能ソフトウェア要件を使用して、上位構造および再利用可能なソフトウェアコンポーネントを含むすべてのソフトウェアコンポーネントについて記述されたソフトウェアキテクチャ設計書を作成する。[成果 1]</p> <p>備考 1:同様に、REU.2 再利用プログラム管理を参照のこと。</p> <p>ENG.5.BP2:ソフトウェア要件の割り当て すべてのソフトウェア要件をソフトウェアキテクチャ設計のコンポーネントに割り当てる。[成果 2]</p> <p>ENG.5.BP3:インタフェースの定義 ソフトウェアコンポーネントと、ソフトウェアコンポーネントの外部インタフェース間の内部インタフェースを識別し、設計し、文書化する。[成果 3]</p> <p>備考 2: インタフェースは、アプリケーションパラメーターの使用に必要な特定のインタフェースを含む。</p> <p>ENG.5.BP4:動的な振る舞いの記述 ソフトウェアコンポーネント間の動的な振る舞いおよび相互作用を評価し、文書化する。[成果 4]</p> <p>備考 3:動的な振る舞いは、運用モード（例：スタートアップ、シャットダウン、通常モード、キャリブレーション、診断等）、プロセスおよびプロセス間通信、タスク、スレッド、タイムスライス、割り込み等によって特定され、許可されたアプリケーションパラメーターの組み合わせの全範囲に対して評価されなければならない。</p> <p>備考 4: タスク実行時間は、ターゲット（ECU）およびターゲットの負荷に大きく依存するため、それらを考慮して文書化すべきである。</p> <p>ENG.5.BP5:リソース消費目標の定義 すべてのソフトウェアコンポーネントのリソース消費目標を決定し、文書化する。[成果 4]</p> <p>備考 5:一般的に、リソース消費量は、メモリ（ROM、RAM、外部／内部 EEPROM）、CPU 負荷等に対して決定され、許可されたアプリケーションパラメーターの組み合わせの範囲で異なることがある。</p> <p>ENG.5.BP6:詳細設計書の作成 ソフトウェアキテクチャ設計を、すべてのソフトウェアユニットおよびそれらのインタフェースについて記述された各ソフトウェアコンポーネントの詳細設計に実装する。[成果 5]</p> <p>備考 6:タスク実行時間は、ターゲット（ECU）およびターゲットの負荷に大きく依存するため、それらを考慮して文書化すべきである。</p> <p>ENG.5.BP7:検証基準の作成 ソフトウェアキテクチャ設計に基づいて、動的な振る舞い、インタフェース、およびリソース消費量に関する各コンポーネントの検証基準を定義する。[成果 5]</p> <p>備考 7:検証基準は、許可されたアプリケーションパラメーターの組み</p>

	<p>合わせの全範囲に対して作成されるべきである。</p> <p>ENG.5.BP8:ソフトウェア設計の検証 ソフトウェア設計がすべてのソフトウェア要件を満足していることを確実にする。[成果 4, 5]</p> <p>備考 8:ソフトウェア設計は、許可されたアプリケーションパラメータの組み合わせの全範囲に対して検証されるべきである。</p> <p>ENG.5.BP9:ソフトウェアキテクチャ設計に対するソフトウェア要件の一貫性および双方向トレーサビリティの確証 検証基準を含むソフトウェアキテクチャ設計に対して、検証基準を含むソフトウェア要件の一貫性を確実にする。検証基準を含むソフトウェア要件と、検証基準を含むソフトウェアキテクチャ設計間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 6]</p> <p>ENG.5.BP10:ソフトウェア詳細設計に対するソフトウェアキテクチャ設計の一貫性および双方向トレーサビリティの確証 検証基準を含むソフトウェア詳細設計に対して、検証基準を含むソフトウェアキテクチャ設計の一貫性を確実にする。検証基準を含むソフトウェアキテクチャ設計と、検証基準を含むソフトウェア詳細設計間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 7]</p>
--	---

作業成果物 (アウトプット)
04-04 ソフトウェアキテクチャ設計書 [成果 1, 2, 3, 4, 6]
04-05 ソフトウェア詳細設計書 [成果 2, 3, 4, 5, 6]
13-22 トレーサビリティ記録 [成果 2, 6, 7]
13-25 検証結果 [成果 4,5]
17-50 検証基準 [成果 5]

4.3.6 ENG.6 ソフトウェア構築

プロセス ID	ENG.6
プロセス名	ソフトウェア構築
プロセス目的	ソフトウェア構築プロセスの目的は、ソフトウェア設計を適切に反映し、検証されたソフトウェアユニットを生成することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ソフトウェア設計と整合性のあるソフトウェアユニットを得るために、ユニット検証戦略が定義されている。 2) ソフトウェア設計によって定義されたソフトウェアユニットが正確性およびテスト可能性に対して分析されている。 3) ソフトウェア設計によって定義されたソフトウェアユニットが生成されている。 4) ソフトウェアユニットがユニット検証戦略に従って検証されている。



	<p>5) ユニット検証結果が記録されている。</p> <p>6) 一貫性および双方向トレーサビリティが、ソフトウェア詳細設計とソフトウェアユニット間で確立されている。</p> <p>備考 1:ソフトウェアユニットの分析には、ソフトウェアユニットの優先順位付けおよび分類を含む。</p> <p>備考 2:ユニット検証は、ユニットテストを含む。また、基本的に、ユニット検証は、静的解析、コード検査/レビュー、コーディング標準およびガイドラインに照らし合わせた確認、ならびに他の技法を含むべきである。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>ENG.6.BP1:ユニット検証戦略の定義 ソフトウェアユニットを検証および再検証するために戦略を策定する。戦略では、利用可能かつ適切な技法でどのように適切な品質を達成するかを許可されたアプリケーションパラメーターの組み合わせの全範囲に対して定義すべきである。[成果 1]</p> <p>備考 1:利用可能な技法には、静的/動的解析、コード検査/レビュー、ホワイト/ブラックボックステスト、コードカバレッジ等がある。</p> <p>備考 2:ユニットテストが契約に明記されている場合、ユニット検証戦略には、ユニットテスト戦略を含めなければならない。</p> <p>ENG.6.BP2:ソフトウェアユニットの分析 定義されたソフトウェアユニットを、互換性、相互作用、クリティカリティ、技術的な複雑性、リスク、およびテスト可能性の観点から分析する。[成果 2]</p> <p>備考 3: 基本的に、この分析結果に基づいてソフトウェアユニットを分類すべきである。</p> <p>ENG.6.BP3:ソフトウェアユニットの優先順位付けおよび分類 識別および分析が行われたソフトウェアユニットに優先順位を付け、分類し、それらを以後のリリースへマッピングする。[成果 2]</p> <p>ENG.6.BP4:ソフトウェアユニットの作成 各ソフトウェアユニットの実行可能形式を作成し、文書化する。[成果 3]</p> <p>備考 4:ソフトウェアユニットの作成において、コード生成ツールは手動コーディング工数を削減するために使用することができる。</p> <p>ENG.6.BP5:ユニット検証基準の作成 各ソフトウェアユニットが許可されたアプリケーションパラメーターの組み合わせの全範囲に対して設計、機能、および非機能要件を満足していることを検証するための検証基準を作成し、文書化する。[成果 3]</p> <p>備考 5:検証基準は、ユニットテストケース、ユニットテストデータ、カバレッジ目標、ならびに MISRA ルールおよび定義されたコーディングガイドラインの使用法を含むコーディング標準を含むべきである。</p> <p>備考 6: ユニットテストが契約に明記されている場合、検証基準には、テストケースを含むソフトウェアユニットのテスト仕様を含まなければならない。</p> <p>ENG.6.BP6:ソフトウェアユニットの検証 検証戦略に従い、ユニット検証基準に照らし合わせてソフトウェアユニットを検証する。[成果 4]</p> <p>ENG.6.BP7:ユニット検証結果の記録 ユニット検証結果を文書化し、</p>



	<p>すべての関係部署へ伝達する。[成果 5]</p> <p>ENG.6.BP8:ソフトウェアユニットに対するソフトウェア詳細設計の一貫性および双方向トレーサビリティの確証 検証基準を含むソフトウェアユニットに対して、検証基準を含むソフトウェア詳細設計の一貫性を確実にする。検証基準を含むソフトウェア詳細設計と、検証基準を含むソフトウェアユニット間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 6]</p> <p>ENG.6.BP9:ソフトウェアユニットに対するソフトウェア要件の一貫性および双方向トレーサビリティの確証 検証基準を含むソフトウェアユニットに対して、検証基準を含むソフトウェア要件の一貫性を確実にする。検証基準を含むソフトウェア要件と、検証基準を含むソフトウェアユニット間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 6]</p> <p>備考 7:ソフトウェア詳細設計で取り扱うことのできない要件（例：非機能要件、属性等）については、ソフトウェア要件とソフトウェアユニット間のみの一貫性および双方向性トレーサビリティを確立する必要がある。</p> <p>ENG.6.BP10:ソフトウェアユニットテスト仕様に対するソフトウェアユニットの一貫性および双方向トレーサビリティの確証 ソフトウェアユニット用のテストケースを含むソフトウェアユニットテスト仕様に対して、検証基準を含むソフトウェアユニットの一貫性を確実にする。検証基準を含むソフトウェアユニットと、ソフトウェアユニット用のテストケースを含むソフトウェアユニットテスト仕様間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 6]</p>
--	--

作業成果物（アウトプット）	
08-52	テスト計画書 [成果 1]
08-50	テスト仕様書 [成果 1, 4]
13-50	テスト結果 [成果 4, 5]
11-05	ソフトウェアユニット [成果 3]
13-22	トレーサビリティ記録 [成果 6]
13-25	検証結果 [成果 4, 5]
17-50	検証基準 [成果 3]

備考: ソフトウェアおよびシステムテスト文書作成のために、IEEE-Std. 829-2008 を参照してもよい。

4.3.7 ENG.7 ソフトウェア統合テスト

プロセス ID	ENG.7
プロセス名	ソフトウェア統合テスト



<p>プロセス目的</p>	<p>ソフトウェア統合テストプロセスの目的は、ソフトウェア設計と整合性のある統合ソフトウェアを作成するためにソフトウェアユニットをより大きな構成に統合し、ソフトウェア品目間の相互作用をテストすることである。</p>
<p>プロセス成果</p>	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ソフトウェア要件の優先順位および分類に従って、ソフトウェア設計と整合性のあるソフトウェア品目を得るために、ソフトウェア統合および統合テスト戦略が策定されている。 2) ソフトウェア品目に割り当てられたソフトウェアキテクチャ設計およびソフトウェア詳細設計との適合性を確実にするために、ソフトウェア統合テスト仕様が作成されている。 3) ソフトウェアユニットおよびソフトウェア品目が、統合戦略によって定義されたとおりに統合されている。 4) 統合ソフトウェア品目が、テストケースを使用して検証されている。 5) ソフトウェア統合テスト結果が記録されている。 6) 一貫性および双方向トレーサビリティが、ソフトウェアキテクチャ設計とテストケースを含むソフトウェア統合テスト仕様間、およびソフトウェア詳細設計とテストケースを含むソフトウェア統合テスト仕様間で確立されている。 7) ソフトウェア品目（関連した要件、設計、およびコードを含む）に変更が生じた場合、ソフトウェア品目を再統合および再検証するために回帰テスト戦略が策定され、適用されている。 <p>備考 1:ソフトウェア統合テスト仕様は、テスト設計仕様、テスト手順仕様、およびテストケース仕様を含む。</p> <p>備考 2:ソフトウェア統合テスト結果は、テストログ、テストインシデントレポート、およびテストサマリーレポートを含む。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>ENG.7.BP1:ソフトウェア統合戦略の策定 ソフトウェア品目を統合するためにリリース戦略および統合順序と整合性のある戦略を策定する。[成果 1]</p> <p>ENG.7.BP2:ソフトウェア統合テスト戦略の策定 統合ソフトウェア品目をテストするために戦略を策定する。統合戦略で定義された統合順序に従って、テストステップを識別する。[成果 1]</p> <p>備考 1:ソフトウェア統合テストは、主に品目のインタフェース、データフロー、機能性等に焦点を当てる。</p> <p>備考 2:ソフトウェア統合テストは、許可されたアプリケーションパラメーターの組み合わせだけが機能に影響を与え、誤ったパラメーター、または誤ったパラメーターの組み合わせにはフェールセーフが作動することを検証すべきである。</p> <p>備考 3:ソフトウェア統合テストプロセスは、ソフトウェア開発プロセスの初期に開始すべきである。テストケースおよびテスト可能な要件を作成する際、ENG.4 ソフトウェア要件分析、ENG.5 ソフトウェア設計、またはENG.1 要件抽出と密接な関連がある。</p> <p>備考 4:ソフトウェア統合戦略は、変更に応じて（例：新規ユニット、変更ユニット）ソフトウェア品目を統合するための各種アプローチを含む。同様に、統合戦略は、各統合アプローチで使用すべき最適なテ</p>



	<p>スト手法も含む。</p> <p>備考 5:識別された品目および統合順序は、統合テスト戦略に影響を与える。</p> <p>ENG.7.BP3:ソフトウェア統合テスト仕様書の作成 各統合ソフトウェア品目に対して実行すべきテストケースを含むソフトウェア統合テスト仕様書を作成する。テストケースは、各ソフトウェア品目に割り当てられたソフトウェアキテクチャ設計およびソフトウェア詳細設計に対する適合性を実証すべきである。[成果 2]</p> <p>ENG.7.BP4:ソフトウェアユニットおよびソフトウェア品目の統合 ソフトウェア統合戦略に従って、ソフトウェアユニットをソフトウェア品目に統合し、さらに、ソフトウェア品目を統合ソフトウェアに統合する。[成果 3]</p> <p>備考 6:ソフトウェアユニットはソフトウェアコンポーネントに統合され、さらに、ソフトウェアコンポーネントは統合ソフトウェアに統合される。</p> <p>備考 7:ソフトウェアユニットおよびソフトウェアコンポーネントの統合は、それらのデータも統合する。データは、キャリブレーション用データおよびバリエーションコーディング用データも含む。</p> <p>ENG.7.BP5:統合ソフトウェアの検証 ソフトウェア統合テスト戦略に従い、ソフトウェア統合テスト用のテストケースに照らし合わせて各統合ソフトウェア品目を検証する。[成果 4]</p> <p>備考 8:統合ソフトウェアの検証では、テストログを生成する。</p> <p>ENG.7.BP6:ソフトウェア統合テスト結果の記録 ソフトウェア統合テスト結果を文書化し、すべての関係部署へ伝達する。[成果 5]</p> <p>備考 9:テストインシデントレポートおよびテストサマリーレポートは、テストログに基づく。</p> <p>ENG.7.BP7:ソフトウェア統合テスト仕様に対するソフトウェアキテクチャ設計およびソフトウェア詳細設計の一貫性および双方向トレーサビリティの確証 テストケースを含むソフトウェア統合テスト仕様に対して、ソフトウェアキテクチャ設計およびソフトウェア詳細設計の一貫性を確実にする。ソフトウェアキテクチャ設計とテストケースを含むソフトウェア統合テスト仕様間、およびソフトウェア詳細設計とテストケースを含むソフトウェア統合テスト仕様間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 6]</p> <p>ENG.7.BP8:回帰テスト戦略の策定および回帰テストの実施 変更されたソフトウェア品目が統合された場合、ソフトウェア品目を再テストするために戦略を策定する。回帰テスト戦略で定義されたとおりに回帰テストを実施し、結果を文書化する。[成果 7]</p>
--	--

作業成果物 (アウトプット)	
08-52	テスト計画書 [成果 1, 2, 7]
08-50	テスト仕様書 [成果 2]
13-50	テスト結果 [成果 4, 5]
13-22	トレーサビリティ記録 [成果 6]

作業成果物 (アウトプット)
17-02 ビルドリスト [成果 3, 6, 7]
01-03 ソフトウェア品目 [成果 3]
01-50 統合ソフトウェア [成果 3]

備考: ソフトウェアおよびシステムテスト文書作成のために、IEEE-Std. 829-2008 を参照してもよい。

4.3.8 ENG.8 ソフトウェアテスト

プロセス ID	ENG.8
プロセス名	ソフトウェアテスト
プロセス目的	ソフトウェアテストプロセスの目的は、統合ソフトウェアが定義されたソフトウェア要件を満足していることを確認することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ソフトウェア要件の優先順位および分類に従って、統合ソフトウェアをテストするために戦略が策定されている。 2) ソフトウェア要件との適合性を実証するために、統合ソフトウェアのソフトウェアテスト仕様が作成されている。 3) 統合ソフトウェアが、テストケースを使用して検証されている。 4) ソフトウェアテスト結果が記録されている。 5) 一貫性および双方向トレーサビリティが、ソフトウェア要件とテストケースを含むソフトウェアテスト仕様間で確立されている。 6) ソフトウェア品目に変更が生じた場合、統合ソフトウェアを再テストするために回帰テスト戦略が策定され、適用されている。 <p>備考 1: ソフトウェアテスト仕様は、テスト設計仕様、テスト手順仕様、およびテストケース仕様を含む。</p> <p>備考 2: 検証は、テストケースに従って実施される。</p> <p>備考 3: ソフトウェアテスト結果は、テストログ、テストインシデントレポート、およびテストサマリーレポートを含む。</p>
基本プラクティス	<p>ENG.8.BP1: ソフトウェアテスト戦略の策定 リリース戦略と整合性のあるソフトウェアテスト戦略を策定する。 [成果 1]</p> <p>ENG.8.BP2: ソフトウェアテスト仕様書の作成 統合ソフトウェアに対して実行すべきテストケースを含むソフトウェアテスト仕様書を作成する。テストケースは、ソフトウェア要件に対する適合性を実証すべきである。 [成果 2]</p> <p>備考 1: ソフトウェアテストプロセスは、ソフトウェア開発ライフサイクルの初期に開始すべきである。テストケースおよびテスト可能な要件を作成する際、ENG.4 ソフトウェア要件分析、ENG.5 ソフトウェア設計、または ENG.1 要件抽出と密接な関連がある。</p> <p>備考 2: テストケースは、許可されたアプリケーションパラメーターの組み合わせの全範囲に対するソフトウェア要件の適合性を実証すべき</p>



	<p>である。</p> <p>ENG.8.BP3:統合ソフトウェアの検証 ソフトウェアテスト戦略に従い、ソフトウェアテスト用のテストケースに照らし合わせて統合ソフトウェアを検証する。[成果 3]</p> <p>備考 3:統合ソフトウェアの検証では、テストログを生成する。</p> <p>備考 4:テストは、効率性を考慮し、可能な限り自動化すべきである。</p> <p>ENG.8.BP4:ソフトウェアテスト結果の記録 ソフトウェアテスト結果を文書化し、すべての関係部署へ伝達する。[成果 4]</p> <p>備考 5:テストインシデントレポートおよびテストサマリーレポートは、テストログに基づく。</p> <p>ENG.8.BP5:ソフトウェアテスト仕様に対するソフトウェア要件の一貫性および双方向トレーサビリティの確証 テストケースを含むソフトウェアテスト仕様に対して、ソフトウェア要件の一貫性を確実にする。ソフトウェア要件と、テストケースを含むソフトウェアテスト仕様間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 5]</p> <p>備考 6:一貫性は、レビュー記録によって実証される。</p> <p>ENG.8.BP6:回帰テスト戦略の策定および回帰テストの実施 ソフトウェア品目に変更が生じた場合、統合ソフトウェアを再テストするために戦略を策定する。変更がソフトウェア品目に対して生じた場合、ソフトウェア回帰テスト戦略で定義されたとおりに回帰テストを実施し、結果を記録する。[成果 6]</p>
--	---

作業成果物 (アウトプット)
08-52 テスト計画書 [成果 1, 2, 6]
08-50 テスト仕様書 [成果 2]
13-50 テスト結果 [成果 3, 4]
13-22 トレーサビリティ記録 [成果 5]

備考: ソフトウェアおよびシステムテスト文書作成のために、IEEE-Std. 829-2008 を参照してもよい。

4.3.9 ENG.9 システム統合テスト

プロセス ID	ENG.9
プロセス名	システム統合テスト
プロセス目的	システム統合テストプロセスの目的は、システムアーキテクチャ設計、およびシステム要件に記載されている顧客の期待を満足する統合システムを生成するために、システム要素を統合することである。
プロセス成果	このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。 1) システム要件の優先順位および分類に従って、システムアーキテクチャ設計と整合性のあるシステム要素を得るために、システム統合およびシステム統合テスト戦略が策定されている。



	<p>2) システム要素間のインタフェースを含むシステムアーキテクチャ設計との適合性を検証するために、システム統合テスト仕様が作成されている。</p> <p>3) 統合システムが、統合戦略によって定義されたとおりに統合されている。</p> <p>4) 統合システム要素がテストケースを使用して検証されている。</p> <p>5) システム統合テスト結果が記録されている。</p> <p>6) 一貫性および双方向トレーサビリティが、システムアーキテクチャ設計とテストケースを含むシステム統合テスト仕様間で確立されている。</p> <p>7) 変更が生じた場合、システム要素を再テストするために回帰テスト戦略が策定され、適用されている。</p> <p>備考 1:システム統合テスト仕様は、テスト設計仕様、テスト手順仕様、およびテストケース仕様を含む。</p> <p>備考 2:システム統合テスト結果は、テストログテストログ、テストインシデントレポート、およびテストサマリーレポートを含む。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>ENG.9.BP1:システム統合戦略の策定 ハードウェア、機構、およびソフトウェアを統合するためにリリース戦略および統合順序と整合性のある戦略を策定する。[成果 1]</p> <p>ENG.9.BP2:システム統合テスト戦略の策定 統合システムをテストするために戦略を策定する。統合戦略で定義された統合順序に従って、テストステップを識別する。[成果 1]</p> <p>備考 1:システム統合テストは、主にシステム要素のインタフェース、データフロー、機能性等に焦点を当てる。</p> <p>備考 2:システム統合テストは許可されたアプリケーションパラメーターの組み合わせだけがシステムの機能に影響を与え、誤ったパラメーター、または誤ったパラメーターの組み合わせにはフェールセーフが作動することを検証すべきである。</p> <p>備考 2:システム統合テストプロセスは、システム開発プロセスの初期に開始すべきである。テストケースおよびテスト可能な要件を作成する際、ENG.2 システム要件分析、ENG.3 システムアーキテクチャ設計、または ENG.1 要件抽出と密接な関連がある。</p> <p>備考 3:システム統合戦略は、変更に応じて（例：変更ハードウェア、新規統合ハードウェア）システム要素を統合するための各種アプローチを含む。同様に、統合戦略は、各統合アプローチで使用すべき最適なテスト手法も含む。</p> <p>備考 4:識別されたシステム要素および統合順序は、システム統合テスト戦略に影響を与える。</p> <p>ENG.9.BP3:システム統合テスト仕様書の作成 各統合システム要素に対して実行すべきテストケースを含むシステム統合テスト仕様書を作成する。テストケースは、システムアーキテクチャ設計に対する適合性を実証すべきである。[成果 2]</p> <p>ENG.9.BP4:システム要素の統合 システム統合戦略に従って、統合システムにシステム要素を統合する。[成果 3]</p> <p>備考 5:システム統合は、システム要件の優先順位および分類と整合性のあるシステムを生成するために、プロトタイプハードウェアや、周</p>



	<p>辺装置（センサーおよびアクチュエータ）、機構、統合ソフトウェアのようなハードウェア要素を段階的に統合することで実施できる。</p> <p>ENG.9.BP5:統合システムの検証 システム統合テスト戦略に従い、システム統合用のテストケースに照らし合わせて各統合システム要素を検証する。[成果 4]</p> <p>備考 6:統合システムの検証では、テストログを生成する。</p> <p>備考 7:統合システムの検証は、環境シミュレーション手法（例：ハードウェア・イン・ザ・ループ・シミュレーション、ビークルネットワークシミュレーション）によって支援することができる。</p> <p>ENG.9.BP6:システム統合テスト結果の記録 システム統合テスト結果を文書化し、すべての関係部署へ伝達する。[成果 5]</p> <p>備考 8:テストインシデントレポートおよびテストサマリーレポートは、テストログに基づく。</p> <p>ENG.9.BP7:システム統合テスト仕様に対するシステムアーキテクチャ設計の一貫性および双方向トレーサビリティの検証 テストケースを含むシステム統合テスト仕様に対して、システムアーキテクチャ設計の一貫性を確実にする。システムアーキテクチャ設計と、テストケースを含むシステム統合テスト仕様間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 6]</p> <p>ENG.9.BP8:回帰テスト戦略の策定および回帰テストの実施 変更されたハードウェア、機構、またはソフトウェアが統合された場合、システム要素を再テストするために戦略を策定する。回帰テスト戦略で定義されたとおりに回帰テストを実施し、結果を文書化する。[成果 7]</p>
--	---

作業成果物（アウトプット）
08-52 テスト計画書 [成果 1, 2, 7]
08-50 テスト仕様書 [成果 2]
13-50 テスト結果 [成果 4, 5]
13-22 トレーサビリティ記録 [成果 6]
11-06 システム [成果 3]

備考: ソフトウェアおよびシステムテスト文書作成のために、IEEE-Std. 829-2008 を参照してもよい。

4.3.10 ENG.10 システムテスト

プロセス ID	ENG.10
プロセス名	システムテスト
プロセス目的	システムテストプロセスの目的は、各システム要件の実装に対する適合性がテストされ、システムの納入準備ができていることを確実にすることである。
プロセス成果	このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。 1) システム要件の優先順位および分類に従ってシステムをテストする



	<p>ために戦略が策定されている。</p> <p>2) システム要件との適合性を実証するために、統合システムのシステムテスト仕様を作成されている。</p> <p>3) 統合システムが、テストケースを使用して検証されている。</p> <p>4) システムテスト結果が記録されている。</p> <p>5) 一貫性および双方向トレーサビリティが、システム要件とテストケースを含むシステムテスト仕様間で確立されている。</p> <p>6) システム要素に変更が生じた場合、統合システムを再テストするために回帰テスト戦略が作成され、適用されている。</p> <p>備考 1:システムテスト仕様は、テスト設計仕様、テスト手順仕様、およびテストケース仕様を含む。</p> <p>備考 2:システムテスト結果は、テストログテストログ、テストインシデントレポート、およびテストサマリーレポートを含む。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>ENG.10.BP1:システムテスト戦略の策定 リリース戦略と整合性のあるシステムテスト戦略を策定する。[成果 1]</p> <p>ENG.10.BP2:システムテスト仕様書の作成 統合システムに対して実行すべきテストケースを含むシステムテスト仕様書を作成する。[成果 2]</p> <p>備考 1:システムテストプロセスは、システム開発ライフサイクルの初期に開始すべきである。テストケースおよびテスト可能な要件を作成する際、ENG.2 システム要件分析、ENG.3 システムアーキテクチャ設計、または ENG.1 要件抽出と密接な関連がある。</p> <p>備考 2:テストケースは、許可されたアプリケーションパラメーターの組み合わせの全範囲に対するシステム要件の適合性を実証すべきである。</p> <p>ENG.10.BP3:統合システムの検証 システムテスト戦略に従い、システムテスト用のテストケースに照らし合わせて統合システムを検証する。[成果 3]</p> <p>備考 3:統合システムの検証では、テストログを生成する。</p> <p>備考 4:テストは、効率性を考慮し、可能な限り自動化すべきである。</p> <p>ENG.10.BP4:システムテスト結果の記録 システムテスト結果を文書化し、すべての関係部署へ伝達する。[成果 4]</p> <p>備考 5:テストインシデントレポートおよびテストサマリーレポートは、テストログに基づく。</p> <p>ENG.10.BP5:システムテスト仕様に対するシステム要件の一貫性および双方向トレーサビリティの確証 テストケースを含むシステムテスト仕様に対して、システム要件の一貫性を確実にする。システム要件と、テストケースを含むシステムテスト仕様間の双方向トレーサビリティを確立し、維持することによって、一貫性が裏付けられる。[成果 5]</p> <p>備考 6:一貫性は、レビュー記録によって実証される。</p> <p>ENG.10.BP6:システム回帰テスト戦略の策定およびテストの実施 システム要素に変更が生じた場合、統合システムを再テストするために戦略を作成する。変更がシステム要素に対して生じた場合、システム回帰テスト戦略で定義されたとおりに回帰テストを実施し、結果を記録する。[成果 6]</p>

作業成果物 (アウトプット)
08-52 テスト計画書 [成果 1, 2, 6]
08-50 テスト仕様書 [成果 2]
13-50 テスト結果 [成果 3, 4]
13-22 トレーサビリティ記録 [成果 5]

備考: ソフトウェアおよびシステムテスト文書作成のために、IEEE-Std. 829-2008 を参照してもよい。

4.4 支援プロセス群 (SUP)

4.4.1 SUP.1 品質保証

プロセス ID	SUP.1
プロセス名	品質保証
プロセス目的	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に適合していることを、独立して保証することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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、実施中の活動またはプロジェクトと独立して実施されている。 3) 品質保証のエビデンスが生成され、維持されている。 4) 合意された要件に対する成果物、プロセス、および活動の順守が検証され、文書化され、関係部署へ伝達されている。 5) 合意要件に対する問題、および/または不適合事項が識別され、記録され、関係部署へ伝達され、トラッキングされ、解決されている。 6) 品質保証部署は、適切なレベルのマネジメント層に問題をエスカレーションするための独立性および権限を持っている。 <p>備考 1:品質保証は、検証、妥当性確認、共同レビュー、監査、問題管理等の他の支援プロセスの結果と連携され、利用されるべきである。</p> <p>備考 2:基本的に、検証および妥当性確認は、品質保証活動の対象にすべきである。</p> <p>備考 3:組織内の別の機能的役割として、独立した品質保証部署が設置されるべきである。</p>
基本プラクティス	<p>SUP.1.BP1:プロジェクトの品質保証戦略の策定 品質保証を実行するためにプロジェクトレベルの戦略が策定される。この戦略は、組織的な品質管理戦略と整合性を持つ。[成果 1]</p> <p>備考 1:基本的に、品質保証プロセスは、関連するSUP.2 検証、SUP.4</p>



	<p>共同レビュー、妥当性確認、および監査プロセスと連携されるべきである。</p> <p>SUP.1.BP2:品質保証が独立して実施および報告されることを確実にする組織構造の作成および維持 品質保証チームの要員は、プロジェクトの組織へ直接的な責任を負わず、独立して作業を行う。[成果 2]</p> <p>SUP.1.BP3:品質保証戦略に基づくプロジェクトの品質保証計画の策定および実装 [成果 3]</p> <p>備考 2:基本的に、品質保証計画は、作業成果物の要件、設計、コーディング、およびテストに対する品質保証活動、活動のスケジュール、責任の割り当て、必要となるリソース、ガイドライン、および品質標準を含むべきである。</p> <p>SUP.1.BP4:品質保証のエビデンスの維持 計画された品質保証活動が実装されていることを実証する記録を定義し、維持する。[成果 3]</p> <p>SUP.1.BP5:作業成果物の品質保証 作業成果物が品質要件を満足することを確実にするために、品質保証計画に従って活動を実施する。[成果 4]</p> <p>備考 3:基本的に、成果物の品質保証活動は、レビュー、監査、問題分析、報告、および以後の作業成果物の改善に役立つ教訓を含むべきである。</p> <p>備考 4:基本的に、作業成果物から検出された不適合事項は、問題の文書化、分析、解決、終結までのトラッキング、および予防のために SUP.9 問題解決管理プロセスへ登録されるべきである。</p> <p>SUP.1.BP6:プロセス活動の品質保証 プロセスがプロジェクトで定義された要件を満足することを確実に保証するために、品質保証計画に従って活動を実施する。[成果 4]</p> <p>備考 5:プロセス定義または実装で検出された問題は、問題の記述、記録、分析、解決、終結までのトラッキング、および予防のために PIM.3 プロセス改善プロセスへ登録されるべきである。</p> <p>備考 6:基本的に、プロセスの品質保証活動は、プロセスアセスメントおよび監査、問題分析、手法やツール、文書、定義されたプロセスへの順守に対する定期的な確認、報告、ならびに今後のプロジェクトのプロセス改善に役立つ教訓を含むべきである。</p> <p>備考 7:サプライヤーが関与する場合、サプライヤーの品質保証部署は、顧客および他のすべての関係組織の品質保証部署と連携すべきである。</p> <p>SUP.1.BP7:品質保証活動のトラッキングおよび記録 品質保証活動の記録が生成され、保持される。[成果 3, 4, 5]</p> <p>SUP.1.BP8:品質保証活動および結果の報告 情報提供および対策のために、品質保証活動の実施状況、逸脱、および傾向を関係部署へ定期的に報告する。[成果 5]</p> <p>備考 8:基本的に、品質保証部署は、マネジメント層および他の利害関係者へ定期的に結果を報告するための独立したルートを利用すべきである。</p> <p>SUP.1.BP9:不適合事項の解決の確証 プロセスおよび成果物の品質保証活動において検出された逸脱または不適合事項が分析され、是正され、さらに予防されるべきである。[成果 5]</p> <p>SUP.1.BP10:エスカレーションの仕組みの実装 品質保証部署が適切</p>
--	--

	なレベルのマネジメント層へ解決のために問題をエスカレーションすることを確実にするために、エスカレーションの仕組みを作成し、維持する。[成果 6]
--	--

作業成果物 (アウトプット)
08-13 品質計画書 [成果 1, 2, 3, 5, 6]
13-04 情報伝達記録 [成果 5]
13-07 問題記録 [成果 3, 4]
13-18 品質記録 [成果 3, 4]
13-19 レビュー記録 [成果 2, 3, 4]
14-02 是正処置計画書 [成果 3, 5]
18-07 品質基準 [成果 4]

4.4.2 SUP.2 検証

プロセス ID	SUP.2
プロセス名	検証
プロセス目的	検証プロセスの目的は、あるプロセスまたはプロジェクトの各作業成果物が、明示された要件を適切に反映していることを確認することである。
プロセス成果	このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。 1) 検証戦略が策定され、実装され、維持されている。 2) すべての必要な作業成果物の検証基準が識別されている。 3) 必要な検証活動が実施されている。 4) 不具合が識別され、記録され、トラッキングされている。 5) 検証活動の結果が顧客および他の関係部署で利用可能とされている。
基本プラクティス	<p>SUP.2.BP1:検証戦略の策定 検証戦略を策定し、実装する。検証戦略は、検証活動および関連する手法/技法/ツール、検証中の作業成果物またはプロセス、検証の独立性の度合い、ならびにこれらの活動を実施するためのスケジュールを含む。[成果 1]</p> <p>備考 1:検証戦略は計画を通じて実装される。</p> <p>備考 2:基本的に、ソフトウェアおよびシステムの検証では、ソフトウェア開発ライフサイクルの特定のフェーズ（例：要件、設計、実装、テスト）のアウトプットが、そのフェーズで明示されたすべての要件を満足しているという客観的なエビデンスを提供すべきである。</p> <p>備考 3:基本的に、検証方法および技法は、検査、ピアレビュー（同様に、SUP.4を参照のこと）、監査、ウォークスルーおよび分析を含むべきである。</p> <p>SUP.2.BP2:検証基準の作成 すべての必要な技術作業成果物の検証基準を作成する。[成果 2]</p>



	<p>SUP.2.BP3:検証の実施 作業成果物が明示された要件を満足していることを確認するために、明示された戦略および作成された基準に従って識別された作業成果物を検証する。検証活動結果が記録される。[成果 3]</p> <p>SUP.2.BP4:検証結果に対する対策の決定およびトラッキング 検証によって識別された問題は、問題を記録、分析、解決、終結までのトラッキング、および予防するために SUP.9 問題解決管理プロセスへ登録されるべきである。[成果 4]</p> <p>SUP.2.BP5:検証結果の報告 検証結果は影響を受けるすべての関係部署へ報告されるべきである。[成果 5]</p>
--	---

作業成果物 (アウトプット)
13-04 情報伝達記録 [成果 5]
13-07 問題記録 [成果 3, 4, 5]
13-16 変更依頼 [成果 3,4]
13-18 品質記録 [成果 4, 5]
13-25 検証結果 [成果 2, 3, 4, 5]
14-02 是正処置登録 [成果 4]
18-07 品質基準 [成果 2]
19-10 検証戦略 [成果 1]

4.4.3 SUP.4 共同レビュー

プロセス ID	SUP.4
プロセス名	共同レビュー
プロセス目的	共同レビュープロセスの目的は、合意文書の目的に対する進捗、および利害関係者が満足する製品の開発を確実にするために何をすべきかについて、利害関係者と共通の理解を維持することである。共同レビューは、プロジェクトの管理的側面および技術的側面の両面からプロジェクトの存続期間を通じて実施される。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 管理レビューおよび技術レビューが、プロジェクトのニーズに基づいて実施されている。 2) プロセス活動のステータスおよび成果物が、利害関係者間の共同レビュー活動を通じて評価されている。 3) レビュー結果が、影響を受けるすべての関係部署へ通知されている。 4) レビューによって生じた対策事項が、終結までトラッキングされている。 5) 問題が識別され、分類されている。 <p>備考 1:共同レビューは、プロジェクト/成果物開発の特定のマイルス</p>



	<p>トーンで実施すべきである。基本的に、共同レビューの範囲および目標は、プロジェクト/成果物開発フェーズによって別にすべきである（例：基本的に、共同レビューは、プロジェクトの初期段階では顧客要件を分析するために「概念的」に行い、後期段階では実装を重視すべきである）。</p> <p>備考 2:共同レビューは、あらゆる側面を検証するために実施すべきである（例：ハードウェアリソースの利用、新規要件および新技術の導入、作業チーム構成の変更、技術変更）。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>SUP.4.BP1:レビュー要素の定義 プロジェクトのニーズに基づいて、管理レビューおよび技術レビューのスケジュール、範囲、および参加者を識別し、レビューを実施するために必要となるすべてのリソースについて合意し（要員、場所、および設備を含む）、問題の識別、解決、および合意のためのレビュー基準を確立する。[成果 1]</p> <p>SUP.4.BP2:レビュー成果の取り扱いの仕組みの確立 レビュー結果が影響を受けるすべての関係部署で利用可能とされること、レビュー中に検出された問題が識別され、記録されること、および提案された対策事項が対策のために記録されることを確実にするための仕組みを確立する。[成果 3]</p> <p>SUP.4.BP3:共同レビューの準備 レビュー準備のために、適宜、レビュー資料を収集し、計画し、準備し、配布する。[成果 1]</p> <p>備考 1:基本的に、以下の項目を取り扱うべきである。レビューの範囲および目的、レビュー対象の成果物および問題、開始および終了基準、会議議題、役割および参加者、配布リスト、責任、リソースおよび設備の要件、ならびに使用ツール（チェックリスト、想定しているレビューのシナリオ等）。</p> <p>SUP.4.BP4:共同レビューの実施 共同管理レビューおよび共同技術レビューを計画どおり実施する。レビュー結果を記録する。[成果 1, 2]</p> <p>SUP.4.BP5:結果の配布 レビュー結果を文書化し、影響を受けるすべての関係部署へ配布する。[成果 3]</p> <p>SUP.4.BP6:レビュー結果に対する対策の決定 レビュー結果を分析し、解決策を提案し、解決策の優先順位を決定する。[成果 4]</p> <p>SUP.4.BP7:レビュー結果に対する対策のトラッキング レビューにおいて識別された問題を解決するために、終結まで対策をトラッキングする。[成果 4]</p> <p>SUP.4.BP8:問題の識別および記録 確立された仕組みに従って、レビューで検出された問題を識別し、記録する。[成果 5]</p>

作業成果物（アウトプット）
13-04 情報伝達記録 [成果 3]
13-05 契約レビュー記録 [成果 1, 2, 3]
13-07 問題記録 [成果 3, 5]
13-09 会議支援記録 [成果 1, 2]
13-19 レビュー記録 [全成果]
14-02 是正処置登録 [成果 3, 4, 5]

作業成果物（アウトプット）
14-08 トラッキングシステム [成果 3, 4, 5]
15-01 分析報告書 [成果 3, 5]
15-13 アセスメント／監査報告書 [成果 1, 2]
15-16 改善機会 [成果 3, 4]

4.4.4 SUP.7 文書化

プロセス ID	SUP.7
プロセス名	文書化
プロセス目的	文書化プロセスの目的は、プロセスによって生成された記録情報を作成し、維持することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装はした場合の成果、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 製品またはサービスのライフサイクルの期間中に生成すべき文書を識別するために戦略が策定されている。 2) 文書作成に適用すべき規格が識別されている。 3) プロセスまたはプロジェクトから生成すべき文書が識別されている。 4) すべての文書の内容および目的が明示され、レビューされ、承認されている。 5) 文書が識別された規格に従って作成され、利用可能とされている。 6) 文書が定義された基準に従って維持されている。 <p>備考 1:顧客とサプライヤー間の関係およびその文書に、慎重な配慮を払うべきである。</p>
基本プラクティス	<p>SUP.7.BP1:文書化管理戦略の策定 製品／サービスのライフサイクルの期間中のどこで、いつ、何を文書化すべきかについての文書化管理戦略を策定する。[成果 1]</p> <p>備考 1: 基本的に、文書化管理戦略では以下のために必要となる制御を定義すべきである（「発行前に文書の適切さを承認する」、「文書のレビューおよび更新を必要に応じて行い、再承認する」、「文書の変更および現在の改訂ステータスが識別されていることを確実にする」、「発行時に該当する文書のバージョンが利用可能であることを確実にする」、「文書が読み易く、識別し易くすることを確実にする」、「制御された文書配布を確実にする」、および「古い文書を誤って使用することを予防する」）。同様に、文書化管理戦略では、文書の機密レベル、著作権、または免責事項を明示すべきである。</p> <p>SUP.7.BP2:文書化のための規格の確立 文書を作成、修正、および維持するための規格を確立する。[成果 2]</p> <p>SUP.7.BP3:文書化要件の明示 題名、日付、識別子、バージョン履歴、作成者、レビュー、承認者、内容概要、目的、配布リスト等の文書化要件を明示する。[成果 2]</p> <p>SUP.7.BP4:生成すべき関連文書の識別 いかなる開発ライフサイクル</p>

	<p>に対しても、生成すべき文書を識別する。[成果 3]</p> <p>SUP.7.BP5:文書の作成 文書を必要なプロセス時点で作成する。作成の際は、内容および目的が適宜レビューされ、承認されることを確実にするように、確立された規格および方針に従う。[成果 4, 5]</p> <p>SUP.7.BP6:文書の確認 配布前に文書をレビューし、配布またはリリース前に適宜文書の承認を行う。[成果 5]</p> <p>備考 2:システムおよびソフトウェアユーザーによって使用されることを意図した文書は、システム、ソフトウェア、およびその使い方について、明確かつ有用な方法で正確に記述すべきである。</p> <p>備考 3:検証または妥当性確認プロセスを通じて、文書を確認すべきである。</p> <p>SUP.7.BP7:文書の配布 決められた配布方法に従い、適切な媒体を通じて影響を受けるすべての関係部署へ文書を配布し、必要に応じて文書の納入を確認する。[成果 5]</p> <p>SUP.7.BP8:文書の維持 決められた文書化戦略に従って文書を維持する。[成果 6]</p> <p>備考 4:文書が製品ベースラインの一部である場合、または文書の制御や安定性が重要な場合、SUP.8 構成管理プロセスに従って修正および配布をすべきである。</p>
--	---

作業成果物 (アウトプット)
08-26 文書化計画書 [成果 1, 2]
13-01 検収記録 [成果 4, 5]
13-19 レビュー記録 [成果 4, 5]
14-01 変更履歴 [成果 5, 6]
14-11 作業成果物リスト [成果 3]
17-05 文書化要件 [成果 1, 2, 3]
20-00 テンプレート [成果 2]
21-00 作業成果物 [成果 5, 6]

4.4.5 SUP.8 構成管理

プロセス ID	SUP.8
プロセス名	構成管理
プロセス目的	構成管理プロセスの目的は、プロセスまたはプロジェクトのすべての作業成果物の完全性を確立し、維持し、関係部署で利用可能にすることである。
プロセス成果	このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。 1) 構成管理戦略が策定されている。 2) プロセスまたはプロジェクトによって作成されたすべての品目が、構成管理戦略に従って識別され、定義され、ベースライン化されている。



	<p>る。</p> <p>3) 品目の修正およびリリースが制御されている。</p> <p>4) 修正およびリリースが影響を受ける関係部署で利用可能とされている。</p> <p>5) 品目および修正依頼のステータスが記録され、報告されている。</p> <p>6) 品目の完全性および一貫性が確保されている。</p> <p>7) 品目の保管、取り扱い、および納入が制御されている。</p> <p>備考 1:基本的に、構成制御を必要とする品目は、モジュール、サブシステム、ライブラリ、テストケース、コンパイラ、データ、文書、物理媒体、および外部インターフェースを含むべきである。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>SUP.8.BP1 :構成管理戦略の策定 構成管理活動、ならびにこれらの活動を実施するためのライフサイクルモデル、責任、およびリソースを含む構成管理戦略を策定する。[成果 1]</p> <p>備考 1:構成管理戦略は、構成管理計画書に文書化されるべきである。</p> <p>備考 2:同様に、構成管理戦略は、使用されるアプリケーションパラメーターを含む成果物/ソフトウェアのバリエーションの取り扱いも記述すべきである。</p> <p>SUP.8.BP2 :構成品目の識別 構成管理戦略に従って保管、テスト、レビュー、使用、変更、納入、および/または維持すべき必要がある構成管理品目を識別する。[成果 2]</p> <p>備考 3:構成制御を必要とする品目は、顧客へ納入する成果物、指定された内部作業成果物、取得成果物、ツール、ならびにこれらの作業成果物の作成および記述をする時に使用される他の品目を含むべきである。</p> <p>備考 4:ソフトウェア開発構成品目の一般的な例は、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 構成管理計画書 ● 要件文書、アーキテクチャ、および設計書 ● ソフトウェア開発環境 ● ソフトウェア開発計画書 ● サプライヤー合意文書 ● 品質保証計画書 ● 文書を含むソフトウェアユニット (コード) ● アプリケーションパラメーター ● テストケース、テスト結果、およびレビュー文書 ● ビルドリスト、統合報告書 ● 顧客マニュアル <p>備考 5:同様に、構成制御を必要とする品目は、ハードウェア (レイアウト、設計図面、回路基板、部品表等) および機構開発の作業成果物を含むべきである。</p> <p>SUP.8.BP3 :構成管理システムの確立 構成品目を取り扱うために、効率的な手段を提供する構成管理システムを確立する。[成果 1, 2, 3, 4, 6, 7]</p> <p>備考 6:基本的に、構成管理システムは、保管媒体、構造および階層、</p>



	<p>手順、アクセス制御、ならびに構成品目にアクセスするための適切なツールを含むべきである。</p> <p>SUP.8.BP4 :ブランチ管理戦略の確立 同一のソースベースを使用する並行開発の場合は、ブランチ管理戦略を策定する。[成果 1, 3, 4, 6, 7] 備考 7:ブランチ管理戦略は、ブランチ管理、マージ戦略、ブランチシステムにおける構成品目の版数化、親ブランチ戦略、およびラベリング戦略を含む。</p> <p>備考 8:ブランチ管理戦略は、ブランチをなぜ、いつ作成するのか、どの作業がブランチで発生するのか、どのようにブランチが完了、および/またはメインのソースベースに組み入れられるかについて定義する。</p> <p>SUP.8.BP5 :ベースラインの確立 構成管理戦略に従って、内部および外部（納入）ベースラインを確立する。[成果 3] 備考 9:基本的に、アプリケーションパラメーターを含む多数の作業成果物を伴う複雑なソフトウェアシステムにおいて、外部（納入）ベースラインの準備作業は、いくつかの中間内部ベースラインを合理的に使用することによって裏付けられるべきである。</p> <p>備考 10:ベースラインに対する観点は、同様に、SPL.2 製品リリースプロセスを参照のこと。</p> <p>SUP.8.BP6 :構成品目の記述の維持 各構成品目の記述を最新に維持する。[成果 2, 3, 4] 備考 11:記述は、以下の内容を識別すべきである。</p> <ul style="list-style-type: none">• より下位レベルの構成コンポーネントへの分解• 各品目の責任者• 構成管理下に配置される日付 <p>SUP.8.BP7 :修正およびリリースの制御 変更する構成品目、チェックイン/チェックアウト、構成品目のアクセス許可、バージョン識別および変更、変更コメント、ならびに構成品目のロック/コミットを特定するための仕組みを確立する。[成果 3, 4, 5]</p> <p>SUP.8.BP8 :構成品目の履歴の維持 必要時に以前のベースラインバージョンへ復旧させるために、構成品目ごとの十分に詳細な履歴を維持する。[成果 3, 4]</p> <p>SUP.8.BP9 :構成ステータスの報告 各構成品目のステータスを報告する。[成果 5] 備考 12:構成ステータスの定期的な報告は（例：現在いくつの構成品目が作業中か、チェックインされているか、テストされているか、リリースされているか等）、プロジェクト管理活動および(ソフトウェア統合のような)特定のプロジェクトフェーズの支援となる。</p> <p>SUP.8.BP10 :構成品目に関する情報の検証 ステータス集計報告を通じて提供される構成品目、それらの構造、およびベースラインに関する情報が完全であることを検証し、品目およびベースラインの一貫性を確実にする。[成果 6]</p> <p>SUP.8.BP11 :構成品目のバックアップ、保管、アーカイブ、取り扱い、および納入の管理 バックアップ、保管、およびアーカイブのための、適切なスケジュール作成およびリソース提供を通じて、構成品目の完全性および一貫性を確実にする。構成品目の取り扱いおよび納入</p>
--	---



	を制御する。[成果 4, 5, 6, 7] 備考 13:基本的に、バックアップ、保管、およびアーカイブは、利用可能な保管媒体の保証寿命より長い期間必要である。影響を受ける該当構成目録は、備考 4 および 5 で言及されている品目を含むべきである。利用可能性は、契約要件によって明示されるべきである。
--	--

作業成果物 (アウトプット)
01-00 構成目録 [成果 2, 3, 7]
06-02 取り扱いおよび保管ガイド [成果 7]
08-04 構成管理計画書 [成果 1, 2, 7]
08-14 復旧計画書 [成果 4, 6]
13-00 記録 [成果 5, 6]
13-06 納入記録 [成果 7]
13-10 構成管理記録 [成果 5]
13-13 製品リリース承認記録 [成果 5, 7]
14-01 変更履歴 [成果 3]
16-03 構成管理ライブラリ [成果 1, 3, 4]

4.4.6 SUP.9 問題解決管理

プロセス ID	SUP.9
プロセス名	問題解決管理
プロセス目的	問題解決管理プロセスの目的は、発見されたすべての問題が識別され、分析され、管理され、解決まで制御されることを確実にすることである。
プロセス成果	このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。 1) 問題管理戦略が策定されている。 2) 問題が記録され、識別され、分類されている。 3) 問題が受け入れ可能な解決策を識別するために分析され、評価されている。 4) 問題解決が実装されている。 5) 問題が終結までトラッキングされている。 6) すべての問題報告のステータスが把握されている。
基本プラクティス	SUP.9.BP1:問題解決管理戦略の策定 問題解決管理活動、ならびにこれらの活動を実施するためのライフサイクルモデル、責任、およびリソースを含む問題解決管理戦略を策定する。[成果 1] SUP.9.BP2:一貫性のある問題解決管理手順の確立 問題解決管理戦略に基づいて、一貫性がありトレース可能な方法で、問題が検出、記述、記録、分析、解決、および予防されることを確実にするために、問題解決管理手順が確立される。影響を受ける関係部署との窓口が定



	<p>義され、維持される。[成果 1]</p> <p>SUP.9.BP3:問題の識別および記録 各問題は一意に識別され、記録される。[成果 2]</p> <p>備考 1:必要な支援情報は、問題の診断を支援するために提供される必要がある。</p> <p>備考 2:一意の識別は、実施された変更に対するトレーサビリティを裏付ける。</p> <p>SUP.9.BP4:問題の原因および影響の調査および診断 適切な対策を決定および分類するために問題の原因および影響を調査し、診断する。[成果 2, 3]</p> <p>備考 3:基本的に、問題の分類（例：A、B、C、低、中、高）は、重大度、影響度、危機度、緊急度、関連度等に基づくべきである。</p> <p>SUP.9.BP5:必要時に緊急の解決策の実行 問題が実際の変更までの間に即時の解決策を必要とする場合、即時の修正を行うための権限を取得する。[成果 3]</p> <p>備考 4:緊急の解決策の実行後、問題解決管理手順が BP2 に従って確立され、BP3、BP4、BP7、および BP8 に従って進められる。</p> <p>SUP.9.BP6:必要時に警告の通知 問題が「高」と分類され、他のシステムまたはユーザーに影響を与える場合、警告は、修正または変更までの間通知される必要がある。[成果 4]</p> <p>備考 5:警告の通知後、問題解決管理手順が BP2 に従って確立され、BP3、BP4、BP7、および BP8 に従って進められる。</p> <p>SUP.9.BP7:変更依頼の開始 診断された問題に対する変更依頼を開始する。[成果 4]</p> <p>備考 6:変更依頼の実装は、SUP.10 変更依頼管理プロセスで行われる。</p> <p>備考 7: (問題を予防するための) プロセス改善の実装は、PIM.3 プロセス改善プロセスで行われる。</p> <p>SUP.9.BP8:終結まで問題のトラッキング 終結まで、報告されたすべての問題のステータスをトラッキングする。終結前に、正式の受入れが承認される必要がある。[成果 5, 6]</p> <p>SUP.9.BP9:問題の傾向分析 問題管理システム（発生、検出、影響範囲等）からデータを収集し、分析し、必要な場合、傾向を識別し、対策を開始する。[成果 6]</p>
--	--

作業成果物（アウトプット）
08-27 問題管理計画書 [成果 1]
13-07 問題記録 [成果 2, 3, 4, 5]
15-01 分析報告書 [成果 3]
15-05 評価報告書 [成果 3]
15-12 問題ステータス報告書 [成果 6]

4.4.7 SUP.10 変更依頼管理

プロセス ID	SUP.10
プロセス名	変更依頼管理
プロセス目的	変更依頼管理プロセスの目的は、変更依頼が管理され、トラッキングされ、制御されることを確実にすることである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 変更管理戦略が策定されている。 2) 変更に対する依頼が記録され、識別されている。 3) 他の変更依頼との依存性および関係性が識別されている。 4) 変更依頼の実装を確認するために基準が定義されている。 5) 変更に対する依頼が分析され、優先順位が付けられ、リソース要件が見積られている。 6) 変更が優先順位およびリソースの利用可能性に基づいて承認されている。 7) 承認された変更が実装され、終結までトラッキングされている。 8) すべての変更依頼のステータスが把握されている。 <p>備考 1:分析は、コスト、リスク、影響、緊急度、およびリソース要件を網羅すべきである。</p>
基本プラクティス	<p>備考 1:このプロセスは、（変更依頼管理プロセスへのインプットを提供するものの一つである）SUP.9 問題解決管理プロセスと密接な関連がある。</p> <p>SUP.10.BP1:変更依頼管理戦略の策定 変更依頼管理活動、ならびにこれらの活動を実施するためのライフサイクルモデル、責任、およびリソースを含む構成管理戦略を策定する。[成果 1]</p> <p>SUP.10.BP2:一貫性のある変更依頼管理手順の確立 変更依頼管理戦略に基づいて、一貫性がありトレース可能な方法で、変更が検出、記述、記録、分析、および管理されることを確実にするために、変更依頼管理手順が確立され、実装される。影響を受ける関係部署との窓口が定義され、維持される。[成果 1]</p> <p>SUP.10.BP3:変更依頼の識別および記録 各変更依頼が一意に識別され、記録され、変更依頼者が記録される。[成果 2, 3]</p> <p>備考 2:発生した問題またはエラー報告に対するトレーサビリティを提供する。問題またはエラー報告に対する解決策として提出された変更依頼は、発生した問題またはエラー報告との関連を保持すべきである。</p> <p>SUP.10.BP4:変更依頼のステータスの記録 変更依頼および変更は、トラッキングを容易にするためにステータス指標が割り当てられる。[成果 8]</p> <p>備考 3:変更依頼ステータスは、未解決、調査中、却下、延期、実装の承認済、割当済（すなわち、実装のために開発者へ割当済）、実装済、修正済、終結等でしばしば表される。</p> <p>SUP.10.BP5:他の変更依頼との依存性および関係性の確立（例えば、特定のソフトウェアコンポーネントへのすべての変更、または特定の</p>



	<p>ソフトウェアリリースに関連するすべての変更等に対する) 依存性を確立するために、他の変更依頼に対する変更依頼の関係性を識別する。[成果 3]</p> <p>SUP.10.BP6:変更の影響の評価 変更依頼の技術的な影響および潜在的な利点を評価する。[成果 4, 5]</p> <p>備考 4:変更依頼委員会 (CRB) は、変更依頼を評価するために使用される共通の仕組みである。</p> <p>SUP.10.BP7:変更依頼の分析および優先順位付け 変更依頼は、リソース要件、スケジュール作成の課題、リスク、および利点の観点から分析される。各変更依頼に対する優先順位が、検討すべき変更依頼の緊急度を示すために明示される。[成果 4, 5]</p> <p>備考 5:スケジュール作成の観点については、同様に、SPL.2 製品リリースプロセスを参照のこと。</p> <p>SUP.10.BP8:実装前に変更依頼の承認 変更依頼は、実装前に優先順位およびリソースの利用可能性に基づいて承認される。[成果 6]</p> <p>SUP.10.BP9:実装された変更に対して実施すべき検証および妥当性確認活動の識別および計画 変更を実装する前に、着手すべき必要のある検証および妥当性確認活動が識別され、計画される。[成果 4, 5, 6]</p> <p>SUP.10.BP10:変更依頼のスケジュールおよび割り当て 承認された変更依頼は、特定の納入のためにスケジュールされ、実装、検証、および妥当性確認の責任者へ割り当てられる。[成果 5, 7]</p> <p>SUP.10.BP11:実装された変更のレビュー 適切な効果があり、目的および検証基準を満足していることを確実にするために、実装、検証、妥当性確認の後、かつ終結の前に変更がレビューされる。[成果 7, 8]</p> <p>SUP.10.BP12:終結まで変更依頼のトラッキング フィードバックは、変更依頼者へ提供される。[成果 7, 8]</p>
--	--

作業成果物 (アウトプット)
08-28 変更管理計画書 [成果 1]
13-16 変更依頼 [成果 2, 3, 4, 5, 6, 7]
13-21 変更制御記録 [成果 8]
21-00 作業成果物 [成果 7]

4.5 管理プロセス群 (MAN)

4.5.1 MAN.3 プロジェクト管理

プロセス ID	MAN.3
プロセス名	プロジェクト管理
プロセス目的	プロジェクト管理プロセスの目的は、プロジェクトの要件および制約内で、プロジェクトが製品および/またはサービスを生成するために必要な活動、タスク、およびリソースを識別し、確立し、計画し、連携し、監視することである。



<p>プロセス成果</p>	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) プロジェクトの作業範囲が定義されている。 2) 利用可能なリソースおよび制約内でプロジェクトの目標を達成する実現可能性が評価されている。 3) 作業を完了するために必要なタスクおよびリソースが分類され、見積られている。 4) プロジェクトの要素間、ならびに他のプロジェクトおよび組織ユニットとの窓口が識別され、監視されている。 5) プロジェクトの実行計画が策定され、実装され、維持されている。 6) プロジェクトの進捗が監視され、報告されている。 7) プロジェクトの目標が達成されない場合、計画からの逸脱を是正する対策、およびプロジェクトで識別された問題の再発を予防する対策が講じられている。 <p>備考 1:必要なリソースは、要員、開発ツール、ECU (CPU、RAM、フラッシュ RAM 等) に存在するハードウェア、テスト機器、および手法を含む。</p> <p>備考 2:プロジェクト開発で使用される要員のスキルおよび技術は、評価される必要がある。また、必要に応じてトレーニングコース、ツールの更新、新技術の導入等が計画される必要がある。</p> <p>備考 3:基本的に、プロジェクト実行計画は、他の要素として WBS、責任、スケジュール等を含むべきである。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>MAN.3.BP1:作業範囲の定義 プロジェクトで着手すべき作業を定義し、プロジェクトの目標が利用可能なリソースおよび制約内で実現可能であることを確認する。[成果 1, 2]</p> <p>MAN.3.BP2:プロジェクトのライフサイクルの定義 プロジェクトの範囲、背景、規模、および複雑性に適したプロジェクトのライフサイクルを定義する。[成果 2]</p> <p>備考 1:プロジェクトライフサイクルと車両開発プロセス間の一貫性が検証されるべきである。</p> <p>MAN.3.BP3:プロジェクト属性の見積りの決定および維持 プロジェクト属性に対するベースラインを定義し、維持する。[成果 2]</p> <p>備考 2:基本的に、プロジェクト属性は、以下の内容を含むべきである。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)プロジェクトに対する事業目標および品質目標 (2)プロジェクトのリソース (3)プロジェクトの工数、計画、および予算 <p>備考 3: 適切な見積り手法が使用されるべきである。</p> <p>備考 4:開発戦略が決定され、要件を満足するための開発ライフサイクルのリソースが見積られる。</p> <p>備考 5:基本的に、リソースは、必要となるインフラおよび情報伝達の仕組みを含むべきである。</p> <p>備考 6:基本的に、プロジェクト属性を見積る際、プロジェクトのリスクおよび品質基準が考慮されるべきである。</p> <p>MAN.3.BP4:プロジェクト活動の定義 定義されたプロジェクトライフサイクルおよび見積りに従って、プロジェクト活動を計画し、活動間</p>



	<p>の依存性を定義し、監視する。[成果 3, 5]</p> <p>備考 7:活動および関連作業パッケージは、適切に進捗の監視ができることを確実にするために、管理できる規模にすべきである。</p> <p>MAN.3.BP5:スキルニーズの定義 プロジェクトに必要なスキルを識別し、それらを要員およびチームに割り当てる。[成果 3]</p> <p>MAN.3.BP6:プロジェクトのスケジュールの定義および維持 リソースを活動に割り当て、各活動およびプロジェクト全体のスケジュールを決定する。[成果 3, 5]</p> <p>備考 8:これには、適切な再計画を含む。</p> <p>備考 9:プロジェクトのタイムスケジュールは、プロジェクトのライフサイクルの期間中、継続的に更新しなければならない。</p> <p>MAN.3.BP7:プロジェクトの窓口の識別および監視 他の（サブ）プロジェクト、組織ユニット、および他の利害関係者とのプロジェクトの窓口を識別し、合意し、合意されたコミットメントを監視する。[成果 4]</p> <p>備考 10:基本的に、プロジェクト計画および監視は、品質保証、生産、車両統合、テスト、プロトタイプ製造等のすべての関係部署を含むべきである。</p> <p>MAN.3.BP8:プロジェクト計画の確立 プロジェクトの範囲および目標、リソース、インフラ、窓口、ならびに情報伝達の仕組みを文書化するために、プロジェクトのマスター計画書および他の関連計画書を収集し、維持する。[成果 5]</p> <p>MAN.3.BP9:プロジェクト計画の実装 プロジェクトの計画活動を実装する。[成果 5]</p> <p>MAN.3.BP10:プロジェクト属性の監視 定義されたプロジェクト属性を監視し、プロジェクト計画に照らし合わせてそれらの重大な逸脱を文書化する。[成果 6]</p> <p>備考 11:少なくともリソース、工数、およびスケジュール（計画、実績、および未実施）のプロジェクト属性は、プロジェクトによって監視されるべきである。</p> <p>MAN.3.BP11:プロジェクトの進捗のレビューおよび報告 プロジェクト計画に照らし合わせてプロジェクトのステータスを、影響を受けるすべての関係部署へ定期的に報告し、レビューする。これには、完成車メーカーへの報告を含む。プロジェクトの実施状況を定期的に評価する。[成果 6]</p> <p>備考 12:プロジェクトレビューは、定期的にマネジメント層によって実行されるべきである。通常、プロジェクト終了時に、ベストプラクティスおよび教訓を識別するためのプロジェクトレビューが開催される。</p> <p>MAN.3.BP12:逸脱の是正 プロジェクトの目標が達成されない場合、計画からの逸脱を是正し、プロジェクトで識別された問題の再発を予防するために対策を講じる。それに応じてプロジェクト計画書を更新する。[成果 7]</p>
--	--

作業成果物（アウトプット）
08-12 プロジェクト計画書 [成果 1, 2, 3, 4, 5]

作業成果物 (アウトプット)
08-19 リスク管理計画書 [成果 5]
13-04 情報伝達記録 [成果 6]
13-14 進捗ステータス記録 [成果 6]
13-16 変更依頼 [成果 7]
13-19 レビュー記録 [成果 7]
14-02 是正処置登録 [成果 7]
14-06 スケジュール [成果 5]
14-09 WBS [成果 3]
08-06 プロジェクト作業ネットワーク [成果 4]
15-06 プロジェクトステータス報告書 [成果 4, 6]

4.5.2 MAN.5 リスク管理

プロセス ID	MAN.5
プロセス名	リスク管理
プロセス目的	リスク管理プロセスの目的は、継続的にリスクを識別し、分析し、対応し、監視することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 実施すべきリスク管理の範囲が特定されている。 2) 適切なリスク管理戦略が定義され、実装されている。 3) プロジェクト実施中に発生するリスクが識別されている。 4) リスクが分析され、これらのリスク対応にリソースを投入するための優先順位が決定されている。 5) リスクのステータス変更および対応活動の進捗を決定するために、リスク測定項目が定義され、適用され、評価されている。 6) リスクの影響を是正または回避するために、優先順位、発生確率、および影響度または他の定義されたリスク閾値に基づいて適切な対応が講じられている。 <p>備考 1:基本的に、リスクは、技術的、経済的、および時間的リスクを含むべきである。</p> <p>備考 2:通常、リスクは、発生確率、影響度、および重大度を決定するために分析される。</p> <p>備考 3:重大なリスクは、上位のマネジメント層へ伝達され、監視される必要がある。</p> <p>備考 4:システムを分析してリスクが存在するかを把握するために、各種技法を使用すべきである（例：機能分析、シミュレーション、FMEA、FTA等）。</p>
基本プラクティス	MAN.5.BP1:リスク管理の範囲の確立 プロジェクトで実施すべきリス



	<p>ク管理の範囲を、組織のリスク管理方針に従って決定する。[成果 1]</p> <p>MAN.5.BP2:リスク管理戦略の定義 リスクを識別し、軽減させ、各リスクまたは一連のリスクに対する許容レベルを設定するための適切な戦略を、プロジェクトおよび組織レベル両方で定義する。[成果 2]</p> <p>MAN.5.BP3:リスクの識別 プロジェクトのリスクをプロジェクト戦略の中で当初識別するだけでなく、プロジェクト実施中に発生するリスクを技術的または管理的な決定の都度リスク要因の精査を通じて継続的に識別する。[成果 2, 3]</p> <p>備考 1:潜在的なリスクの原因またはリスク要因を分析すべきリスク領域の例は、コスト、スケジュール、工数、リソース、および技術を含む。</p> <p>備考 2:リスク要因の例として、未解決と解決間のトレードオフ、プロジェクトのフィーチャーを実装しない決定、設計変更、期待されていたリソースの不足がある。</p> <p>MAN.5.BP4:リスクの分析 リスクを軽減するためにリスクを分析し、リソース投入の優先順位を決定する。[成果 4]</p> <p>備考 3:リスク分析で考慮すべき観点は、識別された各リスクの発生確率および影響を含む。</p> <p>MAN.5.BP5:リスク対応策の定義 リスクを許容レベルに維持/削減させるために、選定された対策を各リスク（または一連のリスク）に対して定義し、実施し、トラッキングする。[成果 5, 6]</p> <p>MAN.5.BP6:リスクの監視 各リスク（または一連のリスク）に対して、リスクのステータス変更を決定するため、および軽減活動の進捗を評価するために測定項目（例：尺度）を定義する。これらのリスク測定項目を適用し、評価する。[成果 5, 6]</p> <p>MAN.5.BP7:是正処置の実施 リスク軽減において期待された進捗が達成されない場合、リスクの影響を削減または回避するために適切な是正処置を講じる。[成果 6]</p> <p>備考 4: 基本的に、是正処置は、新規の軽減戦略の策定および実装、または既存戦略の調整を含むべきである。</p>
--	---

作業成果物 (アウトプット)
07-07 リスク測定項目 [成果 5]
08-14 復旧計画書 [成果 4, 6]
08-19 リスク管理計画書 [全成果]
08-20 リスク軽減計画書 [成果 3, 4, 5, 6]
13-20 リスク対策依頼 [成果 1, 2, 6]
14-02 是正処置登録 [成果 6]
14-08 トラッキングシステム [成果 5, 6]
15-08 リスク分析報告書 [成果 4]
15-09 リスクステータス報告書 [成果 4,5]

4.5.3 MAN.6 測定

プロセス ID	MAN.6
プロセス名	測定
プロセス目的	測定プロセスの目的は、組織およびプロジェクトにおいて作成された成果物および実装されたプロセスに関するデータを収集かつ分析し、プロセスの効果的な管理を支援し、成果物の品質を客観的に実証することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 組織的なコミットメントが、測定プロセスを実装するために確立され、継続されている。 2) 組織および管理プロセスの測定情報ニーズが識別されている。 3) 情報ニーズから導き出された適切な一連の測定項目が識別および／または作成されている。 4) 測定活動が識別され、実施されている。 5) 必要なデータが収集され、蓄積され、分析され、その結果が解釈されている。 6) 情報成果物が決定を裏付け、情報伝達の客観的な基準を提供するために使用されている。 7) 測定プロセスおよび測定項目が評価され、プロセス設計担当者へ伝達されている。 <p>備考 1:情報成果物は、情報を要約および伝達するためにデータ分析結果として生成される。</p>
基本プラクティス	<p>MAN.6.BP1:測定に対する組織的なコミットメントの確立 測定に対するマネジメント層および要員のコミットメントが確立され、組織ユニットへ伝達される。[成果 1]</p> <p>MAN.6.BP2:測定戦略の策定 適切な測定戦略を、測定活動の識別および実施、ならびに測定活動および結果の評価のために、組織およびプロジェクトのニーズに基づいて定義する。[成果 1]</p> <p>MAN.6.BP3:測定情報ニーズの識別 組織および管理プロセスの測定情報ニーズを識別する。[成果 2]</p> <p>MAN.6.BP4:測定項目の特定 測定情報ニーズに基づいて、適切な一連の測定項目を識別し、作成する。[成果 3]</p> <p>MAN.6.BP5 測定活動の実施 測定活動を識別し、実施する。[成果 4]</p> <p>MAN.6.BP6:測定データの抽出 データの検証、理解、または評価のために必要なあらゆる背景情報を含む、基本および派生測定項目の両データを収集し、保存する。[成果 5]</p> <p>MAN.6.BP7:測定項目の分析 測定データを分析し、解釈し、情報成果物を作成する。[成果 5]</p> <p>MAN.6.BP8:意思決定のための測定情報の使用 あらゆる意思決定プロセスのために正確かつ最新の関係する測定情報を利用可能にする。[成果 6]</p> <p>MAN.6.BP9:測定項目の情報伝達 測定情報を使用するすべての関係部署へ伝達し、測定情報が意図したとおり使用されているかの適切性を</p>



	<p>評価するためにフィードバックを収集する。[成果 5, 6]</p> <p>MAN.6.BP10:情報成果物および測定活動の評価 情報成果物および測定活動を、識別された情報ニーズおよび測定戦略に照らし合わせて評価する。潜在的な改善事項を識別する。[成果 7]</p> <p>MAN.6.BP11:潜在的な改善事項の情報伝達 影響を受ける要員へ、彼らが関与するプロセスに関して識別された潜在的な改善事項を伝達する。[成果 7]</p>
--	--

作業成果物 (アウトプット)
02-01 コミットメント/合意文書 [成果 1]
03-03 ベンチマークデータ [成果 5]
03-04 顧客満足度データ [成果 5]
03-06 プロセスパフォーマンスデータ [成果 6]
07-01 顧客満足度調査 [成果 3, 7]
07-02 フィールド測定項目 [成果 3, 7]
07-03 個人パフォーマンス測定項目 [成果 3, 4, 7]
07-04 プロセス測定項目 [成果 3, 4, 7]
07-05 プロジェクト測定項目 [成果 3, 4, 7]
07-06 品質測定項目 [成果 3, 4, 7]
07-07 リスク測定項目 [成果 3, 4, 7]
07-08 サービスレベル測定項目 [成果 3, 4, 7]
15-01 分析報告書 [成果 2, 5]
15-05 評価報告書 [成果 5, 7]
15-18 プロセスパフォーマンス報告書 [成果 5, 7]

4.6 プロセス改善プロセス群 (PIM)

4.6.1 PIM.3 プロセス改善

プロセス ID	PIM.3
プロセス名	プロセス改善
プロセス目的	プロセス改善プロセスの目的は、使用しているプロセスを通じ、ビジネスニーズと整合性を取りながら、組織の有効性および効率性を継続的に改善することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <p>1) コミットメントが、改善活動を持続するためのリソースを提供するために確立されている。</p> <p>2) 組織の内部/外部環境から生じる課題が、改善機会として識別さ</p>



	<p>れ、並びに変革の理由として納得されている。</p> <p>3) 改善要因が生じたプロセスに焦点を当てつつ、既存プロセスの現状分析が実施されている。</p> <p>4) 改善目標が識別され、優先順位が付けられ、結果として生じるプロセスへの変更が定義され、計画され、実装されている。</p> <p>5) プロセス実装の効果が、定義された改善目標に照らし合わせて監視され、測定され、確認されている。</p> <p>6) 改善から得られた知識が組織内へ伝達されている。</p> <p>7) 実施された改善が評価され、組織の他の部署で解決策を利用するために検討されている。</p> <p>備考 1:基本的に、変革へのインプットを提供する情報源は、プロセスアセスメント結果、監査、顧客満足度報告書、組織の有効性/効率性、品質コストを含むべきである。</p> <p>備考 2:基本的に、プロセスの現状は、プロセスアセスメントによって決定すべきである。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>PIM.3.BP1:コミットメントの確立 コミットメントが、プロセスグループを支援し、改善活動を継続するためのリソースおよび能力（トレーニング、手法、インフラ等）を提供するために確立される。[成果 1]</p> <p>備考 1:プロセス改善プロセスは汎用的なプロセスであり、すべてのレベル（例：組織レベル、プロセスレベル、プロジェクトレベル等）で使用でき、他のすべてのプロセスを改善するために使用できる。</p> <p>備考 2:すべてのレベルのマネジメント層によるコミットメントがプロセス改善を後押しする。マネジメント層のコミットメントを強化するために、関連するマネージャーに対して個人目標を設定すべきである。</p> <p>PIM.3.BP2:課題の識別 組織の内部/外部環境から生じる課題を、変革に対する納得できる理由と共に改善機会として識別するために、プロセスおよびインタフェースが継続的に分析される。これには、顧客から提出された課題および改善提案を含む。[成果 2, 3]</p> <p>備考 3:基本的に、継続的な分析は、問題報告傾向分析（SUP.9を参照のこと）、「品質保証」からの分析および「検証」の結果と記録からの分析（SUP.1 および SUP.2を参照のこと）、妥当性確認結果および記録、ならびに ppm、リコール等の製品品質測定項目を含むべきである。</p> <p>PIM.3.BP3:プロセス改善目標の確立 改善要因が生じたプロセスに焦点を当てつつ、既存プロセスの現状分析が実施され、結果としてプロセス改善目的が確立される。[成果 3]</p> <p>PIM.3.BP4:改善の優先順位付け 改善目的および改善活動へ優先順位が付けられる。[成果 4]</p> <p>PIM.3.BP5:プロセス変更の計画 結果として生じるプロセスへの変更が定義され、計画される。[成果 4]</p> <p>備考 4:プロセス変更は、サプライチェーン全体（すべての関係部署）が改善する場合にのみ、実施すべきである。</p> <p>備考 5:従来からプロセス変更は、ほとんどの場合新規プロジェクトに適用されてきた。自動車業界においては、プロジェクトフェーズごと</p>



	<p>(例：製品サンプルフェーズ A、B、C) に変更を実装することができ、より高い改善率を達成している。また、基本的に、プロセス変更を計画する場合、簡単な改善を最初に実装するという原則を考慮すべきである。</p> <p>備考 6:基本的に、改善は、継続的かつ段階的な小さいステップで計画されるべきである。同様に、通常改善は、組織全体に展開する前にパイロット展開を行うべきである。</p> <p>PIM.3.BP6:プロセス変更の実装 プロセスへの改善が実装される。プロセス文書が更新され、要員がトレーニングされる。[成果 4]</p> <p>備考 7:この基本プラクティスは、プロセスの定義、およびプロセスを確実に適用することを含む。プロセスの適用は、方針、適切なプロセスインフラ（ツール、テンプレート、作業成果物例等）、プロセスのトレーニング手法、およびプロセスのコーチング手法を確立し、個別のニーズに対処するためプロセスをテーラリングすることによって後押しされる。</p> <p>PIM.3.BP7:プロセス改善の確認 プロセス実装の効果が、定義された改善目標に照らし合わせて監視され、測定され、確認される。[成果 5]</p> <p>備考 8:目標達成、プロセス定義、およびプロセス順守のためのメトリクスが測定項目の例として挙げられる。</p> <p>PIM.3.BP8:改善結果の情報伝達 改善から得られた知識および改善の実装状況の進捗が、改善プロジェクトの枠を越え横断的に組織の関係部署および（適宜）顧客へ伝達される。[成果 6]</p> <p>PIM.3.BP9:改善プロジェクトの結果の評価 解決策が成功したか、および組織の他の部署で利用できるかを確認するために、改善プロジェクトの結果を評価する。[成果 7]</p>
--	---

作業成果物（アウトプット）
02-01 コミットメント／合意文書 [成果 1]
05-00 目標 [成果 4]
06-04 トレーニング教材 [成果 4, 6]
07-04 プロセス測定項目 [成果 6]
08-00 計画書 [成果 2, 4, 7]
08-29 改善計画書 [成果 4]
10-00 プロセス記述 [成果 4]
13-04 情報伝達記録 [成果 6]
13-16 変更依頼 [成果 2]
15-05 評価報告書 [成果 2, 3, 4, 5, 7]
15-13 アセスメント／監査報告書 [成果 3, 5]
15-16 改善機会 [成果 2, 3, 4, 7]
16-06 プロセスレポジトリ [成果 4]

4.7 再利用プロセス群 (REU)

4.7.1 REU.2 再利用プログラム管理

プロセス ID	REU.2
プロセス名	再利用プログラム管理
プロセス目的	再利用プログラム管理プロセスの目的は、組織の再利用プログラムを計画し、確立し、管理し、制御し、監視し、さらに再利用の機会を体系的に利用することである。
プロセス成果	<p>このプロセスを適切に実装した場合の成果は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 目的、範囲、および目標を含む再利用戦略が定義されている。 2) 各ドメインが、再利用の潜在性を決定するために評価されている。 3) 再利用の機会を調査するドメイン、または再利用を実行しようとするドメインが識別されている。 4) 組織の体系的な再利用能力が評価されている。 5) 再利用成果物が提案された用途に適していることを確実にするために、再利用提案が評価されている。 6) 再利用が再利用戦略に従って実装されている。 7) 影響を受ける関係部署間で交わされるフィードバック、情報伝達、および通知の仕組みが確立されている。 8) 再利用プログラムが監視され、評価されている。 <p>備考 1:基本的に、影響を受ける関係部署は、再利用プログラム管理者、資産マネージャー、対象ドメインのエンジニア、開発者、運用者、および保守グループを含むべきである。</p> <p>備考 2:再利用作業成果物に対する品質要件は、定義すべきである。</p>
基本プラクティス	<p>REU.2.BP1:組織的な再利用戦略の定義 組織のための再利用プログラムおよび必要な支援インフラを定義する。[成果 1]</p> <p>REU.2.BP2:潜在的な再利用のためのドメインの識別 一連のシステムおよびコンポーネントを、対象ドメイン内のシステムを構築する際に使用可能な再利用可能資産のコレクションへと整理できる共通項という観点から識別する。[成果 2]</p> <p>REU.2.BP3:潜在的な再利用のためのドメインの評価 再利用可能なコンポーネントおよび成果物の潜在的な用途を識別するために各ドメインを評価する。[成果 3]</p> <p>REU.2.BP4:再利用成熟度の評価 組織の再利用の準備度および成熟度を把握することを通じて、再利用プログラム管理のためのベースおよび成功基準を提供する。[成果 4]</p> <p>REU.2.BP5:再利用提案の評価 提供された再利用可能なコンポーネントおよび成果物の提案された用途に対する親和性を評価する。[成果 5]</p> <p>REU.2.BP6:再利用プログラムの実装 再利用プログラムで識別および定義された活動を実施する。[成果 6]</p> <p>REU.2.BP7:再利用のフィードバックの入手 再利用プログラムの進捗を制御するために、フィードバック、アセスメント、情報伝達、およ</p>



	び通知の仕組みを確立する。[成果 7, 8] REU.2.BP8:再利用の監視 再利用プログラムの実装を定期的に監視し、実際のニーズに対する親和性を評価する。[成果 6, 8]
--	--

作業成果物 (アウトプット)
04-02 ドメインアーキテクチャ [成果 2]
04-03 ドメインモデル [成果 2]
08-17 再利用計画書 [成果 5, 6]
09-03 再利用方針 [成果 1]
12-03 再利用提案書 [成果 4]
13-04 情報伝達記録 [成果 7]
15-07 再利用評価報告書 [成果 5, 6, 8]
15-13 アセスメント/監査報告書 [成果 3, 4]
19-05 再利用戦略 [成果 1]

5 プロセス能力指標（レベル 1 - 5）

プロセス能力指標は、能力を達成するための目安であり、プロセス属性としてまとめられている。プロセス属性の達成度合いの判断は、プロセス能力指標のエビデンスによって裏付けられる。

プロセスアセスメントモデルの能力座標は、ISO/IEC 15504-2 で定義された能力レベルと同じく六つの能力レベルから構成される。レベル 1～5 の能力座標に含まれる九つのプロセス属性に対するプロセス能力指標について説明する。

レベル 0 は、実装されていないプロセス、またはプロセス成果の部分的な達成もうまくいっていないプロセスを指すことから、いかなる種類の指標も含まない。

備考 ISO/IEC 15504-2 から複写したプロセス属性の定義および成果は、斜体で表記する。

5.1 レベル 1:実施されたプロセス

5.1.1 PA 1.1 プロセス実施属性

プロセス実施属性は、プロセス目的がどの程度達成されているか、を示す測定項目である。このプロセス属性を十分に達成した場合の達成成果は、以下のとおりである。

a) *プロセスは定義された成果を達成している。*

5.1.1.1 PA 1.1 の共通プラクティス

GP 1.1.1 プロセス成果の達成

基本プラクティスの意図を実施する。
プロセス成果のエビデンスとなる作業成果物を生成する。

備考 1 実施されたプロセスに対するアセスメントは、この文書の「5 プロセス能力指標（レベル 1 - 5）」で定義されたプロセス実施指標に基づく[ISO/IEC 15504-2]。

備考 2 PA1.1 に対するアセスメントにおいて、共通作業成果物は存在しない。

5.1.1.2 PA 1.1 の共通リソース

あらゆるリソースが、プロセスごとに定義された基本プラクティスの意図を実施するために使用される。[PA 1.1 達成成果 a]

5.2 レベル 2:管理されたプロセス

前述した「実施されたプロセス」は、ここでは管理された方法（計画、監視、および調整された方法）で実装され、その作業成果物が適切に確立され、制御され、維持される。

後述する二つのプロセス属性を通じて、このレベルの達成を実証する。

5.2.1 PA 2.1 実施管理属性

実施管理属性は、プロセスの実施がどの程度管理されているか、を示す測定項目である。このプロセス属性を十分に達成した場合の達成成果は、以下のとおりである。

- a) プロセスの実施目的が識別されている。
- b) プロセスの実施が計画され、監視されている。
- c) プロセスの実施が計画を満足するように調整されている。
- d) プロセスを実施するための責任および権限が定義され、割り当てられ、伝達されている。
- e) プロセスを実施するために必要なリソースおよび情報が識別され、利用可能とされ、割り当てられ、使用されている。
- f) 効果的な情報伝達および明確な責任の割り当ての両方を確実にするために、関係部署間の窓口が管理されている。

5.2.1.1 PA 2.1 の共通プラクティス

GP 2.1.1 目的の識別 プロセスの実施に対する目的を識別する。

備考 1:基本的に、実施目的は、以下の内容を含むべきである—(1) 生成される作業成果物の品質、(2) プロセスサイクルタイムまたは周期、(3) リソースの用途、(4) プロセスの境界線。

実施目的は、プロセス要件に基づいて識別される。

プロセスの実施の範囲が定義される。

前提および制約は、実施目的を識別する際に考慮される。

備考 2:少なくともリソース、工数、およびスケジュールに対するプロジェクト実施目的は明示されるべきである。

<p>GP 2.1.2 実施の計画および監視 識別された目的を遂行するためにプロセスの実施を計画し、監視する。</p> <p>プロセスの実施に対する計画が策定される。</p> <p>プロセスの実施サイクルが定義される。</p> <p>プロセスの実施に対する重要なマイルストーンが確立される。</p> <p>プロセスの実施属性に対する見積りが決定され、維持される。</p> <p>プロセス活動およびタスクが定義される。</p> <p>スケジュールが定義され、プロセスを実施するためのアプローチと整合性が取れる。</p> <p>プロセスの作業成果物のレビューが計画される。</p> <p>プロセスは、計画に従って実施される。</p> <p>プロセスの実施は、計画された結果が達成されることを確実にするために監視される。</p>
<p>GP 2.1.3 調整 プロセスの実施を調整する。</p> <p>プロセスの実施の課題が識別される。</p> <p>計画された結果および目的が達成されない場合、適切な対策が講じられる。</p> <p>計画は必要に応じて調整される。</p> <p>スケジュールの変更は必要に応じて実施される。</p>
<p>GP 2.1.4 責任および権限の定義 プロセスを実施するための責任および権限を定義する。</p> <p>プロセスを実施するための責任、コミットメント、および権限が定義され、割り当てられ、伝達される。</p> <p>プロセスの作業成果物を検証するための責任および権限が定義され、割り当てられる。</p> <p>プロセスの実施の経験、知識、およびスキルに対するニーズが定義される。</p>
<p>GP 2.1.5 リソースの識別および用意 計画に従ってプロセスを実施するためにリソースを識別し、利用可能にする。</p> <p>プロセスを実施するために必要な人的およびインフラリソースが識別され、利用可能とされ、割り当てられ、使用される。</p> <p>プロセスを実施するために必要な情報が識別され、利用可能とされる。</p> <p>必要なインフラおよび設備が識別され、利用可能とされる。</p>
<p>GP 2.1.6 窓口の管理 関係部署間の窓口を管理する。</p> <p>プロセスの実施に関与する個人およびグループが決定される。</p> <p>関係部署の責任が割り当てられる。</p> <p>関係部署間の窓口が管理される。</p> <p>関係部署間の情報伝達が保証される。</p> <p>関係部署間の情報伝達が効果的である。</p>

5.2.1.2 PA 2.1 の共通リソース

人的リソース（識別された目的、責任、および権限を持った） [PA 2.1 達成成果 a, d, e, f]

設備およびインフラリソース [PA 2.1 達成成果 a, d, e, f]

プロジェクト計画、管理および制御ツール（時間およびコスト報告を含む） [PA 2.1 達成成果 b, c]

ワークフロー管理システム [PA 2.1 達成成果 d, f]

E メールおよび／または他の情報伝達の仕組み [PA 2.1 達成成果 d, f]

情報および／または経験リポジトリ [PA 2.1 達成成果 b, e]

問題および課題管理の仕組み [PA 2.1 達成成果 c]

5.2.2 PA 2.2 作業成果物管理属性

作業成果物管理属性は、プロセスによって生成された作業成果物がどの程度適切に管理されているか、を示す測定項目である。このプロセス属性を十分に達成した場合の達成成果は、以下のとおりである。

- a) プロセスの作業成果物に対する要件が定義されている。
- b) 作業成果物の文書化および制御に対する要件が定義されている。
- c) 作業成果物が適切に識別され、文書化され、制御されている。
- d) 作業成果物が計画された取り決めに従ってレビューされ、必要に応じて要件を満足するために調整されている。

備考 1 基本的に、作業成果物の文書化および制御に対する要件は、変更および改訂ステータスの識別、作業成果物の承認および再承認、ならびに必要な時に利用できる適切な作業成果物の関連バージョンの作成、を含むべきである。

備考 2 この節で述べられる作業成果物は、プロセス成果の達成から生じるものである。

5.2.2.1 PA 2.2 の共通プラクティス

GP 2.2.1 作業成果物に対する要件の定義 作業成果物に対する要件を定義する。

生成すべき作業成果物に対する要件が定義される。要件は、目次および構造の定義を含む。

作業成果物の品質基準が識別される。

作業成果物に対する適切なレビューおよび承認基準が定義される。

GP 2.2.2 文書化および制御に対する要件の定義 作業成果物の文書化および制御に対する要件を定義する。

作業成果物の文書化および制御に対する要件が定義される。これらの要件は、(1) 配布、(2) 作業成果物およびそれらのコンポーネントの識別、(3) トレーサビリティに対する要件を含む。

作業成果物間の依存性が識別され、把握される。

制御すべき作業成果物の承認に対する要件が定義される。

GP 2.2.3 識別、文書化、および制御 作業成果物を識別し、文書化し、制御する。

制御すべき作業成果物が識別される。

変更制御は、作業成果物に対して確立される。

作業成果物は、要件に従って文書化され、制御される。

作業成果物のバージョンは、適宜、製品構成へ割り当てられる。

作業成果物は適切なアクセスの仕組みを通じて利用可能とされる。

作業成果物の改定ステータスは、容易に確認できる。

GP 2.2.4 作業成果物のレビューおよび調整 定義された要件を満足するために作業成果物をレビューし、調整する。

作業成果物は、計画された取り決めに従い、定義された要件に照らし合わせてレビューされる。

作業成果物のレビューから生じた課題が解決される。

5.2.2.2 PA 2.2 の共通リソース

要件管理手法／ツールセット [PA 2.2 達成成果 a, b, c]

構成管理システム [PA 2.2 達成成果 b, c]

文書化支援ツール [PA 2.2 達成成果 b, c]

文書の識別および制御手順 [PA 2.2 達成成果 b, c]

作業成果物のレビュー手法および経験 [PA 2.2 達成成果 d]

レビュー管理手法／ツールセット [PA 2.2 達成成果 d]

イントラネット、エクストラネット、および／または他の情報伝達の仕組み [PA 2.2 達成成果 b, c]

問題および課題管理の仕組み [PA 2.2 達成成果 d]

5.3 レベル 3: 確立されたプロセス

前述した「管理されたプロセス」は、ここではそのプロセス成果の達成が可能な「定義されたプロセス」を使用して実装される。

後述する二つのプロセス属性を通じて、このレベルの達成を実証する。

5.3.1 PA 3.1 プロセス定義属性

プロセス定義属性は、定義されたプロセスの展開を支援するために標準プロセスがどの程度維持されているか、を示す測定項目である。このプロセス属性を十分に達成した場合の達成成果は、以下のとおりである。

- a) 定義されたプロセスへ盛り込まなければならない基本要素を記述している標準プロセスが、適切なテーラリングガイドラインを含め、定義されている。
- b) 他のプロセスとの、標準プロセスのシーケンスおよび相互作用が決定されている。
- c) プロセスを実施するために必要となる能力および役割が、標準プロセスの一部として識別されている。
- d) プロセスを実施するために必要となるインフラおよび作業環境が、標準プロセスの一部として識別されている。
- e) プロセスの有効性および親和性を監視するための適切な手法が決定されている。

備考1 テーラリングガイドラインが必要でない場合、定義されたプロセスを展開する際に標準プロセスがそのまま使用されるべきである。

5.3.1.1 PA 3.1 の共通プラクティス

GP 3.1.1 標準プロセスの定義 定義されたプロセスの展開を支援する標準プロセスを定義する。基本的なプロセス要素を含む標準プロセスを作成する。標準プロセスは、展開ニーズおよび展開状況を識別する。プロセスの実装を支援するために、手引きおよび／または手順を必要に応じて提供する。適切なテーラリングガイドラインが必要に応じて利用可能である。

GP 3.1.2 シーケンスおよび相互作用の決定 プロセスが統合システムとして機能するように、プロセス間のシーケンスおよび相互作用を決定する。他のプロセスとの、標準プロセスのシーケンスおよび相互作用が決定される。標準プロセスを定義されたプロセスとして展開することは、プロセスの整合性を維持する。

GP 3.1.3 役割および能力の識別 標準プロセスを実施するための役割および能力を識別する。プロセスを実施するための役割が識別される。プロセスを実施するための能力が識別される。

GP 3.1.4 必要となるインフラおよび作業環境の識別 標準プロセスを実施するために必要となるインフラおよび作業環境を識別する。プロセスインフラのコンポーネントが識別される（設備、ツール、ネットワーク、手法等）作業環境要件が識別される。

GP 3.1.5 適切な手法の決定 標準プロセスの有効性および親和性を監視するための適切な手法を決定する。

プロセスの有効性および親和性を監視するための手法が決定される。

プロセスの有効性および親和性を監視するために必要となる適切な基準およびデータが定義される。

プロセスの特性を確立するためのニーズが考慮される。

内部監査および管理レビューを実施するためのニーズが確立される。

プロセス変更は、標準プロセスを維持するために実施される。

5.3.1.2 PA 3.1 の共通リソース

プロセスモデリング手法／ツール [PA 3.1 達成成果 a, b, c, d]

トレーニング資料およびコース [PA 3.1 達成成果 a, b, c]

リソース管理システム [PA 3.1 達成成果 b, c]

プロセスインフラ [PA 3.1 達成成果 a, b]

監査および傾向分析ツール [PA 3.1 達成成果 e]

プロセス監視手法 [PA 3.1 達成成果 e]

5.3.2 PA 3.2 プロセス展開属性

プロセス展開属性は、標準プロセスがプロセス成果を達成するために定義されたプロセスとしてどの程度効果的に展開されているか、を示す測定項目である。このプロセス属性を十分に達成した場合の達成成果は、以下のとおりである。

- a) 定義されたプロセスが、適切に選定された標準プロセス、および／またはテーラリングされた標準プロセスに基づいて展開されている。
- b) 定義されたプロセスを実施するために必要となる役割、責任、および権限が割り当てられ、伝達されている。
- c) 定義されたプロセスを実施する要員が、適切な教育、トレーニング、および経験に基づいて適任である。
- d) 定義されたプロセスを実施するために必要となるリソースおよび情報が利用可能とされ、割り当てられ、使用されている。
- e) 定義されたプロセスを実施するために必要となるインフラおよび作業環境が利用可能とされ、管理され、維持されている。

- f) プロセスの振る舞いを理解する根拠として、プロセスの親和性および有効性を実証するため、ならび継続的なプロセス改善の潜在箇所を評価するために、適切なデータが収集され、分析されている。

備考 1 能力は教育、トレーニング、および経験から得られる知識、スキルおよび個人の属性の組み合わせから生じる。

5.3.2.1 PA 3.2 の共通プラクティス

<p>GP 3.2.1 定義されたプロセスの展開 標準プロセスの使用に際して特定の状況に関する要件を満足するように、定義されたプロセスを展開する。 定義されたプロセスは、標準プロセスから適切に選定され、および/またはテーラリングされる。 標準プロセスの要件との、定義されたプロセスの適合性が検証される。</p>
<p>GP 3.2.2 役割、責任、および権限の割り当ておよび伝達 定義されたプロセスを実施するための役割、責任、および権限を割り当て、伝達する。 定義されたプロセスを実施するための役割が割り当てられ、伝達される。 定義されたプロセスを実施するための責任および権限が割り当てられ、伝達される。</p>
<p>GP 3.2.3 必要な能力の確証 定義されたプロセスを実施するために必要な能力を確保する。 割り当てられた要員に対する適切な能力が識別される。 定義されたプロセスを展開する要員のために、適切なトレーニングが提供可能である。</p>
<p>GP 3.2.4 リソースおよび情報の提供 定義されたプロセスの実施を支援するためのリソースおよび情報を提供する。 必要となる人的リソースが利用可能とされ、割り当てられ、使用される。 プロセスを実施するために必要となる情報が利用可能とされ、割り当てられ、使用される。</p>
<p>GP 3.2.5 適切なプロセスインフラの提供 定義されたプロセスの実施を支援するための適切なプロセスインフラを提供する。 必要となるインフラおよび作業環境が利用可能である。 インフラおよび作業環境を効果的に管理および維持するために、組織的な支援がある。 インフラおよび作業環境が使用され、維持される。</p>
<p>GP 3.2.6 プロセスの実施に関する情報の収集および分析 プロセスの親和性および有効性を実証するためにプロセスの実施に関する情報を収集し、分析する。 定義されたプロセスの振る舞い、親和性、および有効性を把握するために必要となるデータが識別される。 データは、定義されたプロセスの振る舞い、親和性、および有効性を把握するために収集され、分析される。 分析結果は、標準プロセス、および/または定義されたプロセスにおける継続的なプロセス改善の潜在箇所を識別するために使用される。</p>

5.3.2.2 PA 3.2 の共通リソース

フィードバックの仕組み（顧客、要員、他の利害関係者） [PA 3.2 達成成果 f]

プロセスレポジトリ [PA 3.2 達成成果 a, b]

リソース管理システム [PA 3.2 達成成果 b, c, d]

知識管理システム[PA 3.2 達成成果 d]

問題および変更管理システム [PA 3.2 達成成果 f]

作業環境およびインフラ [PA 3.2 達成成果 e]

データ収集分析システム[PA 3.2 達成成果 f]

プロセスアセスメントの枠組み [PA 4.1 達成成果 f]

監査／レビューシステム[PA 3.2 達成成果 f]

5.4 レベル 4: 予測可能なプロセス

前述した「確立されたプロセス」は、ここではそのプロセス成果を達成するために（定量的に）定義された範囲内で運用する。
後述する二つのプロセス属性を通じて、このレベルの達成を実証する。

5.4.1 PA 4.1 プロセス測定属性

プロセス測定属性は、プロセスの実施が（定義された事業目標と整合性が取れた）プロセス実施目的の達成を裏付けることを確実にするために、測定結果がどの程度使用されているか、を示す測定項目である。このプロセス属性を十分に達成した場合の達成成果は、以下のとおりである。

- a) プロセス情報ニーズが関連する事業目標と整合性が取れた形で確立されている。
- b) プロセス測定目的が識別されたプロセス情報ニーズから導き出されている。
- c) プロセスの実施に対する定量的な目的が関連する事業目標と整合性が取れた形で確立されている。
- d) 測定項目および測定の頻度が、プロセスの実施に対するプロセス測定目的および定量的な目的に合致する形で識別され、定義されている。
- e) プロセスの実施に対する定量的な目的が達成されている程度を監視するために、測定結果が収集され、分析され、報告されている。
- f) 測定結果がプロセスの実施の特性を示すために使用されている。

備考1 通常、情報ニーズは、管理、技術、プロジェクト、プロセス、または製品の各ニーズを反映すべきである。

備考2 測定項目は、プロセス測定項目もしくは製品測定項目のどちらか、またはその両方である。

5.4.1.1 PA 4.1 の共通プラクティス

<p>GP 4.1.1 プロセス情報ニーズの識別 事業目標に関連するプロセス情報ニーズを識別する。定量的なプロセス測定目的の確立に関連する事業目標が識別される。プロセスの利害関係者が識別され、彼らの情報ニーズが定義される。情報ニーズは、関連する事業目標と整合性が取れる。</p>
<p>GP 4.1.2 プロセス測定目的の導出 プロセス情報ニーズからプロセス測定目的を導き出す。定義されたプロセス情報ニーズを満足するプロセス測定目的が定義される。</p>
<p>GP 4.1.3 定量的な目的の確立 事業目標との、プロセスの整合性に従って定義されたプロセスの実施に対する定量的な目的を確立する。プロセス実施目的は、事業目標を明示的に反映させるために定義される。プロセス実施目的は、組織のマネジメント層およびプロセス設計担当者によって現実的および有益となるように検証される。</p>
<p>GP 4.1.4 成果物およびプロセスの測定項目の識別 プロセスの実施のための定量的な目的の達成を裏付ける成果物およびプロセスの測定項目を識別する。詳細な測定項目は、プロセスおよび成果物の目標の監視、分析、および検証の各ニーズを支援するために定義される。プロセス測定および実施目的を満足させるための測定項目が定義される。データ収集頻度が定義される。基本測定項目から測定結果を導き出すためのアルゴリズムおよび手法が適宜定義される。基本および派生測定項目に対する検証の仕組みが定義される。</p>
<p>GP 4.1.5 成果物およびプロセスの測定結果の収集 定義されたプロセスの実施を通じて成果物およびプロセスの測定結果を収集する。データ収集の仕組みは、すべての識別された測定項目に対して作成される。必要となる情報は、効果的で信頼できる方法で収集される。測定結果は、定義された頻度内で収集された情報から作成される。測定結果の分析は、定義された頻度内で実施される。測定結果は、定量的な目的がどの程度満たされているか、を監視する責任のある者へ報告される。</p>
<p>GP 4.1.6 定義された測定方法の結果の使用 プロセス実施目的の達成を監視および検証するために、定義された測定方法の結果を使用する。統計または類似の手法は、定義された制御範囲内でプロセスの実施および能力を定量的に把握するために使用される。プロセスの振る舞いの傾向が識別される。</p>

5.4.1.2 PA 4.1 の共通リソース

管理情報（コスト、時間、信頼性、収益性、顧客の利益、リスク等） [PA 4.1 達成成果 a, c, d, e, f]

適用可能な測定技法 [PA 4.1 達成成果 d]

測定ツール（成果物およびプロセス用）および測定結果データベース [PA 4.1 達成成果 d, e, f]

プロセス測定の枠組み [PA 4.1 達成成果 d, e, f]

データ分析および測定のためのツール [PA 4.1 達成成果 b, c, d, e]

5.4.2 PA 4.2 プロセス制御属性

プロセス制御属性は、定義された範囲内で安定し、能力があり、予想可能なプロセスを作り出すために、プロセスがどの程度定量的に管理されているか、を示す測定項目である。このプロセス属性を十分に達成した場合の達成成果は、以下のとおりである。

- a) 適切な分析および制御技法が必要に応じて決定され、適用されている。
- b) 変動の制御範囲が正規のプロセスの実施に対して確立されている。
- c) 測定情報が特殊な変動原因に対して分析されている。
- d) 是正処置が特殊な変動原因に対して講じられている。
- e) 制御範囲が是正処置の後に（必要に応じて）再確立されている。

5.4.2.1 PA 4.2 の共通プラクティス

GP 4.2.1 分析および制御技法の決定 プロセスの実施を制御するために適している分析および制御技法を決定する。

プロセス管理分析手法および技法が定義される。

選定された技法は、プロセス制御目的に照らし合わせて妥当性確認される。

GP 4.2.2 パラメーターの定義 プロセスの実施を制御するために適しているパラメーターを定義する。

標準プロセスの定義は、プロセス制御のためのパラメーターの選択肢を含めるために修正される。

選定された基本および派生測定結果に対する制御範囲が定義される。

<p>GP 4.2.3 プロセスおよび成果物の測定結果の分析 プロセス実施における変動を識別するためにプロセスおよび成果物の測定結果を分析する。</p> <p>測定結果は、プロセスの実施を分析するために使用される。</p> <p>すべての状況は、定義された制御範囲を超えた場合に記録される。</p> <p>各制御不能事例は、潜在的な変動原因を識別するために分析される。</p> <p>実施における特殊な変動原因が特定される。</p> <p>結果は、対策を講じる責任者へ提供される。</p>
<p>GP 4.2.4 是正処置の識別および実装 対処可能な原因に取り組むために是正処置を識別し、実装する。</p> <p>是正処置は、個々の対処可能な原因に取り組むために決定される。</p> <p>是正処置は、対処可能な変動原因に取り組むために実装される。</p> <p>是正処置結果が監視される。</p> <p>是正処置は、その有効性を決定するために評価される。</p>
<p>GP 4.2.5 制御範囲の再確立 是正処置後に制御範囲を再確立する。</p> <p>プロセス制御範囲は、プロセス変更および是正処置を反映するために（必要に応じて）再確立される。</p>

5.4.2.2 PA 4.2 の共通リソース

プロセス制御および分析技法 [PA 4.2 達成成果 a, c]

統計的分析ツール [PA 4.2 達成成果 b, c, e]

プロセス制御ツール [PA 4.2 達成成果 d, e]

5.5 レベル 5:最適化しているプロセス

前述した「予測可能なプロセス」は、関連する現在および将来の事業目標を満足するために継続的に改善される。

後述する二つのプロセス属性を通じて、このレベルの達成を実証する。

5.5.1 PA 5.1 プロセス革新属性

プロセス革新属性は、実施における共通の変動原因の分析、ならびにプロセスの定義および展開に対する革新的なアプローチの調査から、プロセスへの変更がどの程度識別されているか、を示す測定項目である。このプロセス属性を十分に達成した場合の達成成果は、以下のとおりである。

- a) プロセス改善目的が、関連する事業目標を裏付けるように定義されている。
- b) 適切なデータがプロセス実施における共通の変動原因を識別するために分析されている。

- c) 適切なデータがベストプラクティスおよび革新のための機会を識別するために分析されている。
- d) 新規の技術およびプロセス概念から導き出された改善機会が識別されている。
- e) 実装戦略がプロセス改善の目的を達成するために確立されている。

5.5.1.1 PA 5.1 の共通プラクティス

GP 5.1.1 プロセス改善目的の定義 関連する事業目標を裏付けるように、プロセス改善目的を定義する。

プロセス革新に対する方向性が定義される。

新規の事業展望および目標は、新規のプロセス目的およびプロセス変更の潜在的な領域に対する手引きを提供するために分析される。

量的および定性的なプロセス改善の目的が定義され、文書化される。

GP 5.1.2 測定データの分析 プロセス実施における実際のおよび潜在的な変動を識別するために、プロセスの測定データが分析されている。

測定データが、分析され、利用可能とされる。

プロセス実施における変動原因が識別され、分類される。

共通の変動原因は、それらの影響の定量的な理解を得るために分析される。

GP 5.1.3 改善機会の識別 革新およびベストプラクティスに基づいてプロセスの改善機会を識別する。

業界のベストプラクティスが識別され、評価される。

改善機会に対するフィードバックが積極的に探求される。

改善機会が識別される。

GP 5.1.4 改善機会の導出 新規の技術およびプロセス概念からプロセスの改善機会を導き出す。

プロセス実施における新技術の影響が識別され、評価される。

新規のプロセス概念の影響が識別され、評価される。

改善機会が識別される。

発生しつつあるリスクは、改善機会を識別する際に考慮される。

GP 5.1.5 実装戦略の定義 長期的な改善の展望および目的に基づいて実装戦略を定義する。

改善へのコミットメントは、組織のマネジメント層およびプロセス設計担当者によって明示される。

提案されたプロセス変更は、それらの利点および定義された事業目標に対して想定される影響を特定するために評価され、パイロット展開される。

変更は、定義された改善目的に与える影響に基づいて分類され、優先順位が付けられる。

プロセス変更結果の妥当性を確認する測定項目は、プロセス変更で期待される有効性を決定するために定義される。

承認された変更の実装は、統合プログラムまたはプロジェクトとして計画される。

実装計画および事業目標に与える影響は、組織のマネジメント層によって議論され、レビューされる。

5.5.1.2 PA 5.1 の共通リソース

プロセス改善の枠組み [PA 5.1 達成成果 a, d, e]

プロセスのフィードバックおよび分析システム（測定データ、原因分析結果等） [PA 5.1 達成成果 b, c]

パイロット展開およびトライアルの仕組み [PA 5.1 達成成果 c, d]

5.5.2 PA 5.2 プロセス最適化属性

プロセス最適化属性は、プロセスの定義、管理、および実施への変更が、どの程度関連するプロセス改善目的を達成するような効果的な影響を与えるか、を示す測定項目である。このプロセス属性を十分に達成した場合の達成成果は、以下のとおりである。

- a) すべての提案された変更の影響が、定義されたプロセスおよび標準プロセスの目的に照らして合わせて評価されている。
- b) プロセス実施に対するあらゆる中断が把握され、対応されることを確実にするために、すべての合意された変更の実装が管理されている。
- c) 結果が共通原因または特殊原因のどちらであるかを決定するために、実際の実施に基づいてプロセス変更の有効性が、定義された製品要件およびプロセス目的に照らし合わせて評価されている。

5.5.2.1 PA 5.2 の共通プラクティス

GP 5.2.1 提案された各変更の影響の評価 定義されたプロセスおよび標準プロセスの目的に照らし合わせて提案された各変更の影響を評価する。

プロセス改善のための客観的な優先順位が確立される。

製品品質およびプロセス実施の要件および目標に照らし合わせて、明示された変更が評価される。

他の定義されたプロセスおよび標準プロセスに対する変更の影響が考慮される。

GP 5.2.2. 合意された変更の実装の管理 実装戦略に従って、定義されたプロセスおよび標準プロセスの選定領域に対する合意された変更の実装を管理する。

承認された変更を定義されたプロセスおよび標準プロセスへ効果的かつ完全に盛り込むための仕組みが確立される。

プロセス変更の有効性および十分な展開に影響を与える以下のような要因が識別され、管理される。

- 経済的要因（生産性、利益、成長、効率、品質、競争、リソース、および能力）
- 人的要因（仕事に対する満足度、動機、モラル、対立／団結、目標に関するコンセンサス、参加、トレーニング、および制御期間）
- 管理要因（スキル、コミットメント、リーダーシップ、知識、能力、組織文化、およびリスク）
- 技術要因（システムの高度化、技術的専門知識、開発手法、および新技術のニーズ）

トレーニングがプロセスのユーザーへ提供される。

プロセス変更は、すべての影響を受ける関係者へ効果的に伝達される。

変更実装の記録が維持される。

GP 5.2.3 プロセス変更の有効性の評価 プロセスの実施および能力の目的および事業目標に照らし合わせて、実施結果に基づくプロセス変更の有効性を評価する。

変更されたプロセスの実施および能力が測定され、過去のデータと比較される。

分析結果を文書化し、マネジメント層ならびに標準プロセスおよび定義されたプロセスの設計担当者へ報告するための仕組みが利用可能である。

測定項目は、結果が共通原因または特殊原因のどちらによるものかを決定するために分析される。

その他のフィードバック（標準プロセスの更なる改善の機会等）が記録される。

5.5.2.2 PA 5.2 の共通リソース

変更管理システム [PA 5.2 達成成果 a, b, c]

プロセス評価システム（インパクト分析等） [PA 5.2 達成成果 a, c]

付録 A

プロセスアセスメントモデル (PAM) の適合性

序文

ISO/IEC 15504-2 第 6.3 節の要件は、容易に参照できるように本文に一語一句変えずに抜粋されている。

PAM は、(ISO/IEC 12207 AMD 1 および AMD 2 から派生した) Automotive SPICE PRM を詳細に記述するため、および (ISO/IEC 15504-5 において詳細に記述されている) ISO/IEC 15504-2 の測定の枠組みの部分集合として構築されている。

PAM の要件 (ISO/IEC 15504-2 より)

序文

反復性及び信頼性のある方法で、アセスメント結果が ISO/IEC 15504 に規定されるプロセスプロファイルに変換できることを保証するために、プロセスアセスメントモデルは、特定の要求事項を固守しなくてはならない。プロセスアセスメントモデルは、その目的、適用範囲、及び要素の定義を含んでいなくてはならない；測定の枠組み及び特定のプロセス参照モデルに対するマッピング；及び結果の首尾一貫した表現法に関する技法。

プロセスアセスメントモデルは、6.3.2、6.3.3 及び 6.3.4 に適合させることにより、プロセスの能力を評価する目的に適していると考えられる。

[ISO/IEC 15504-2, 6.3.1]

この PAM の目的は、ISO/IEC 15504-2 の要件に従って、自動車業界におけるプロセス能力の評価を裏付けることである。

PAM の範囲

6.3.2.1 プロセスアセスメントモデルは、規定されたプロセス参照モデルによる少なくとも一つのプロセスに関連していなくてはならない。

6.3.2.2 プロセスアセスメントモデルは、与えられたプロセスについて、その適用範囲内の各プロセスの能力に関する全ての、又は連続した部分集合の、測定の枠組みレベル (レベル 1 から始めて) を取り扱わなければならない。

備考 一つのモデルについて、例えば、レベル 1 を単独で扱うか又はレベル 1, 2 及び 3 を扱うことは許されるが、レベル 1 を扱うこと無くレベル 2 及び 3 を扱うことは許されない。

6.3.2.3 プロセスアセスメントモデルは、次の用語の中で、それが包含する適用範囲を名言しなくてはならない。

- a) 選択されたプロセス参照モデル；
- b) プロセス参照モデルから取り上げられた選択されたプロセス；
- c) 測定の枠組みから選択された能力レベル。

[ISO/IEC 15504-2, 6.3.2]

この PAM は、ISO/IEC 12207 AMD 1 および AMD 2 から派生している Automotive SPICE PRM に基づいている。Automotive SPICE PRM の適合証明は、Automotive SPICE PRM の中で規定されている。PAM のプロセス座標において、Automotive SPICE PRM にあるすべてのプロセスを網羅している。PAM の能力座標において、ISO/IEC 15504-2 の測定の枠組みで定義されたすべての能力レベルを表記している。

PAM の要素および指標

プロセスアセスメントモデルは、選択されたプロセス参照モデルの中で定義されるように、プロセスアセスメントモデル適用範囲内の、すべてのプロセスの目的及び成果を明確に扱う一連のインジケータ；及びプロセスアセスメントモデルの能力レベル適用範囲内で、プロセス属性の達成度を示すインジケータに基づくものとする。インジケータは、モデルの適用範囲の中でプロセスの実行について注意を集中させる。

[ISO/IEC 15504-2, 6.3.3]

PAM は、図 3 で示されているように、アセスメント指標を含むことを通じて PRM で定義されたプロセスに対するプロセス能力の二次元的視点を提供している。図 3 で使用されているアセスメント指標は、以下のとおりである。

- 基本プラクティスおよび作業成果物
- 共通プラクティスおよび共通リソース

これらは、実装されたプロセスの実施および能力の判定を裏付けている。

PRM に対する PAM のマッピング

プロセスアセスメントモデルは、モデルの関連する要素から選択されたプロセス参照モデルのプロセスまで、かつ、測定の枠組みの関連するプロセス属性まで、明白なマッピングを提供しなくてはならない。



マッピングは、完全で、明白であるものとし、かつ、あいまいでないものでなければならない。プロセスアセスメントモデル内のインジケータのマッピングは次のものでなくてはならない。

a) 特定のプロセス参照モデルにおけるプロセスの目的及び成果；

b) 測定の枠組みにおけるプロセス属性（各プロセス属性に関して採り上げられた全ての達成された結果を含む）。

これは、構造的に異なるプロセスアセスメントモデルを同一のプロセス参照モデルに関係付けることを可能にする。

[ISO/IEC 15504-2, 6.3.4]

この PAM における各プロセスは、PRM で定義されたプロセスの範囲と同一である。各基本プラクティスおよび作業成果物は、該当するプロセス成果と相互に参照されている。すべての作業成果物は、アウトプットとしてプロセス全体と関連している。

この PAM における各プロセス属性は、ISO/IEC 15504-2 の測定の枠組みで定義されたプロセス属性と同一である。共通プラクティスは、各プロセス属性からの特性を定義している。共通リソースは、プロセス属性全体と関連する。表 A.1 は、各プロセス属性と関連した達成成果に対する GP のマッピングのリストである。

表 A.1 — 共通プラクティスのマッピング

GP	プラクティス名	マッピング先
PA 1.1: プロセス実施属性		
GP 1.1.1	プロセス成果を達成する。	PA.1.1.a
PA 2.1: 実施管理属性		
GP 2.1.1	プロセスの実施に対する目的を識別する。	PA.2.1.a
GP 2.1.2	識別された目的を遂行するためにプロセスの実施を計画し、監視する。	PA.2.1.b
GP 2.1.3	プロセスの実施を調整する。	PA.2.1.c
GP 2.1.4	プロセスを実施するための責任および権限を定義する。	PA.2.1.d
GP 2.1.5	計画に従ってプロセスを実施するためにリソースを識別し、利用可能にする。	PA.2.1.e
GP 2.1.6	関係部署間の窓口を管理する。	PA.2.1.f
PA 2.2: 作業成果物管理属性		
GP 2.2.1	作業成果物に対する要件を定義する。	PA.2.2.a
GP 2.2.2	作業成果物の文書化および制御に対する要件を定義する。	PA.2.2.b



GP	プラクティス名	マッピング 先
GP 2.2.3	作業成果物を識別し、文書化し、制御する。	PA.2.2.c
GP 2.2.4	定義された要件を満足するために作業成果物をレビューし、調整する。	PA.2.2.d
PA 3.1:プロセス定義属性		
GP 3.1.1	定義されたプロセスの展開を支援する標準プロセスを定義する。	PA.3.1.a
GP 3.1.2	プロセスが統合システムとして機能するように、プロセス間のシーケンスおよび相互作用を決定する。	PA.3.1.b
GP 3.1.3	標準プロセスを実施するための役割および能力を識別する。	PA.3.1.c
GP 3.1.4	標準プロセスを実施するために必要となるインフラおよび作業環境を識別する。	PA.3.1.d
GP 3.1.5	標準プロセスの有効性および親和性を監視するための適切な手法を決定する。	PA.3.1.e
PA 3.2:プロセス展開属性		
GP 3.2.1	標準プロセスの使用に際して特定の状況に関する要件を満足するように、定義されたプロセスを展開する。	PA.3.2.a
GP 3.2.2	定義されたプロセスを実施するための役割、責任、および権限を割り当て、伝達する。	PA.3.2.b
GP 3.2.3	定義されたプロセスを実施するために必要な能力を確保する。	PA.3.2.c
GP.3.2.4	定義されたプロセスの実施を支援するためのリソースおよび情報を提供する。	PA.3.2.d
GP 3.2.5	定義されたプロセスの実施を支援するための適切なプロセスインフラを提供する。	PA.3.2.e
GP 3.2.6	プロセスの親和性および有効性を実証するためにプロセスの実施に関する情報を収集し、分析する。	PA.3.2.f
PA 4.1 プロセス測定属性		
GP 4.1.1	事業目標に関連するプロセス情報ニーズを識別する。	PA.4.1.a
GP.4.1.2	プロセス情報ニーズからプロセス測定目的を導き出す。	PA.4.1.b
GP 4.1.3	事業目標との、プロセスの整合性に従って定義されたプロセスの実施に対する定量的な目的を確立する。	PA.4.1.c



GP	プラクティス名	マッピング 先
GP 4.1.4	プロセスの実施のための定量的な目的の達成を裏付ける成果物およびプロセスの測定項目を識別する。	PA.4.1.d
GP 4.1.5	定義されたプロセスの実施を通じて成果物およびプロセスの測定結果を収集する。	PA.4.1.e
GP 4.1.6	プロセス実施目的の達成を監視および検証するために、定義された測定方法の結果を使用する。	PA.4.1.f
PA 4.2 プロセス制御属性		
GP 4.2.1	プロセスの実施を制御するために適している分析および制御技法を決定する。	PA.4.2.a
GP 4.2.2	プロセスの実施を制御するために適しているパラメーターを定義する。	PA.4.2.b
GP 4.2.3	プロセス実施における変動を識別するためにプロセスおよび成果物の測定結果を分析する。	PA.4.2.c
GP 4.2.4	対処可能な原因に取り組むために是正処置を識別し、実装する。	PA.4.2.d
GP.4.2.5	是正処置後に制御範囲を再確立する。	PA.4.2.e
PA 5.1 プロセス革新属性		
GP 5.1.1	関連する事業目標を裏付けるように、プロセス改善目的を定義する。	PA.5.1.a
GP 5.1.2	プロセス実施における実際のおよび潜在的な変動を識別するために、プロセスの測定データが分析されている。	PA.5.1.b
GP 5.1.3	革新およびベストプラクティスに基づいてプロセスの改善機会を識別する。	PA.5.1.c
GP.5.1.4	新技術およびプロセス概念からプロセスの改善機会を導き出す。	PA.5.1.d
GP 5.1.5	長期的な改善の展望および目的に基づいて実装戦略を定義する。	PA.5.1.e
PA 5.2 プロセス最適化属性		
GP 5.2.1	定義されたプロセスおよび標準プロセスの目的に照らし合わせて提案された各変更の影響を評価する。	PA.5.2.a
GP 5.2.2	実装戦略に従って、合意された変更の実装を管理する。	PA.5.2.b



GP	プラクティス名	マッピング先
GP 5.2.3	プロセス目的および事業目標に照らし合わせて、実施結果に基づくプロセス変更の有効性を評価する。	PA.5.2.c

アセスメント結果の表現形式

プロセスアセスメントモデルは、特定のプロセス参照モデルから選択された各プロセスに関する一連のプロセス属性評定としてのアセスメント結果を表現するために、形式に適い、かつ、検証可能な仕組みを提供しなくてはならない。

備考 結果の表現は、この国際規格で定義されたように、プロセスアセスメント評定の、プロセスプロファイルへの直接的な変換を含んで差し支えなく、又はアセッサ側のそれ以上の判定を経て、アセスメント中に収集されたデータ（あり得る追加情報も含めて）の変換を含んで差し支えない。

[ISO/IEC 15504-2, 6.3.5]

この PAM におけるプロセスは、Automotive SPICE PRM で定義されたプロセスと同一である。この PAM におけるプロセス属性およびプロセス属性評定は、ISO/IEC 15504-2 の測定の枠組みで定義されたプロセス属性と同一である。その結果この PAM に基づくアセスメント結果は、アセスメント範囲内の各プロセスに対する一連のプロセス属性評定として直接表現される。変換の形式は不要である。

付録 B

作業成果物特性

この付録に記載されている作業成果物特性は、プロセス実装の潜在的なアウトプットをレビューする際に使用することができる。これらの特性は、特定のプロセスのアセスメントを支援する客観的なエビデンスを提供するために、サンプル作業成果物の中から属性を見つけ出すための手引きとして記載されている。作業成果物は、表 B.1 の図式を使用して定義されている。

表 B.1 — 作業成果物の識別

作業成果物 ID #	作業成果物を参照するために使用される作業成果物の識別番号
作業成果物名	作業成果物特性と関連のある一般的な名称の例を提供している。この名称は、プラクティスまたはプロセスが作成する作業成果物の ID として提供されている。各組織は、これら作業成果物を別の名称で呼ぶこともある。組織における作業成果物の名称は重要ではない。同様に、組織は、一つの作業成果物の種類として定義された特性を含む複数の同等の作業成果物を持つこともある。作業成果物のフォーマットは多様な場合もある。組織において作成された実際の作業成果物をここで与えられる例にマッピングすることは、アセッサーおよび組織ユニットのコーディネーターの責任である。
作業成果物特性	作業成果物と関連のある潜在的な特性の例を提供している。アセッサーは、組織ユニットによって提供されたサンプルの中にあるこれらの特性を見い出している。

作業成果物（nn-00 形式の ID 付）は、属性を達成した結果として共通の種類
の作業成果物において明白となるように期待された一連の特性である。共通
作業成果物は、プロセス実施指標として定義された特定の作業成果物の分類
に対する基準を形成している。

通常、作業成果物は、特定のプロセス目的の成果を満足するためにプロセス
設計担当者によって作成され、プロセス実施者によって適用される。

備考:*で印された共通作業成果物は、Automotive SPICE PAM で使用されな
いが、完全を期すために含まれている。



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	01-00	構成品目	<ul style="list-style-type: none"> - 構成制御下で維持される品目 -- 基本的に、モジュール、サブシステム、ライブラリ、テストケース、コンパイラ、データ、文書、物理媒体、および外部インタフェースを含むべきである - バージョン識別が維持されている - 以下のようなものを含む品目の記述が利用可能である -- 品目の種類 -- 関連する構成管理ライブラリ、ファイル、システム -- 責任を有する所有者 -- 構成制御下に置かれる日付 -- ステータス情報（すなわち、開発中、ベースライン済み、リリース済み） -- 下位レベルの構成品目との関係 -- 変更制御記録の識別 -- 変更履歴の識別
	01-03	ソフトウェア品目	<ul style="list-style-type: none"> - 統合ソフトウェアを構成するもの -- ソースコード -- ソフトウェア要素 -- 実行可能なコード -- 構成ファイル - 文書 -- ソースコードを記述し、識別している -- ソフトウェア要素を記述し、識別している -- 構成ファイルを記述し、識別している -- 実行可能なコードを記述し、識別している -- ソフトウェアライフサイクルのステータスを記述している -- アーカイブおよびリリース基準を記述している -- ソフトウェアユニットのコンパイルを記述している -- ソフトウェア品目のビルドを記述している
	01-50	統合ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> - ソフトウェア品目の集合体 - 特定の ECU 構成に対する一連の実行可能ファイル、ならびに可能であれば関連する文書およびデータ



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	01-51	アプリケーションパラメーター	<ul style="list-style-type: none"> - 名称 - 記述 - バリュードメイン、閾値、特性曲線 - オーナー - データアプリケーションの通信手段（例：フラッシングインタフェース） - 必要に応じてグループ分け／分類 <ul style="list-style-type: none"> -- 分類名／グループ／ファイル名 -- 記述 - 実際の数値または適用される特性曲線
	02-00	契約書	<ul style="list-style-type: none"> - 何を購入または納入すべきかを定義している - 納期または契約されたサービス提供日を識別している - あらゆる法的要件を識別している - 金銭的に考慮すべき事項を識別している - あらゆる保証情報を識別している - あらゆる著作権およびライセンス情報を識別している - あらゆる顧客サービス要件を識別している - サービスレベルの要件を識別している - あらゆる性能および品質に対する期待／制約／監視について言及している - 使用すべき標準および手順 - レビューおよび承認のエビデンス - 契約に応じて以下が考慮されている <ul style="list-style-type: none"> -- あらゆる検収基準について言及している -- 特定の顧客のあらゆるニーズについて言及している（すなわち、守秘義務用件、セキュリティ、ハードウェア等） -- あらゆる変更管理および問題解決手順について言及している -- 独立した代理業者および下請け業者に対するあらゆるインタフェースを識別している -- 開発および保守プロセスにおける顧客の役割を識別している -- 顧客によって提供されるべきリソースを識別している



作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
02-01	コミットメント／合意文書	<ul style="list-style-type: none"> - コミットメント／合意に関与するすべての関係部署によって承認されている - 何に対するコミットメントであるかを確立している - コミットメントを果たすために以下のような必要なリソースを確立している <ul style="list-style-type: none"> -- 時間 -- 要員 -- 予算 -- 機器 -- 設備
03-00	データ	<ul style="list-style-type: none"> - 測定項目を適用した結果
03-03	ベンチマークデータ	<ul style="list-style-type: none"> - 過去の値または目標値に照らし合わせた比較を可能にする現在のパフォーマンスの測定結果 - ベンチマークにすべき重要な目標、プロセス、製品、およびマーケットニーズの基準および情報と関連している
03-04	顧客満足度データ	<ul style="list-style-type: none"> - 製品およびサービスに対する顧客満足度のレベルを決定している - 顧客満足度に対するデータを収集するための仕組み <ul style="list-style-type: none"> -- フィールドパフォーマンスデータの結果 -- 顧客満足度調査の結果 -- インタビューのメモ -- 顧客ミーティングの議事録
03-06	プロセスパフォーマンスデータ	<ul style="list-style-type: none"> - 期待されたレベルに照らし合わせてプロセスパフォーマンスを比較しているデータ - 定義された利用可能なインプットおよびアウトプット <ul style="list-style-type: none"> - 議事録 - 変更記録 - 満足しているタスク完了基準 - 満足している品質基準 - リソースの投入およびトラッキング



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
*	04-00	設計書	<ul style="list-style-type: none">- 全体の製品／システム構造を記述している- 必要となる製品／システム要素を記述している- 要素間の関係を識別している- 以下について考慮されている<ul style="list-style-type: none">-- 必要となるあらゆる性能特性-- 必要となるあらゆるインタフェース-- 必要となるあらゆるセキュリティ特性
	04-02	ドメインアーキテク チャ	<ul style="list-style-type: none">- テーラリングされた識別されたドメインモデル- 識別された資産の内訳- 他のドメインとの境界および関係の定義（ドメインインタフェース仕様）- ドメイン用語の識別- ドメインの表現標準の識別- ドメインにおける機能、フィーチャー、能力、および概念の概要を提供している
	04-03	ドメインモデル	<ul style="list-style-type: none">- 再利用目的のために、使用および特質に対する明確な説明および記述を提供しなければならない- モデルにおいて使用される管理および構造の識別



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	04-04	ソフトウェアキテク チャ設計	<ul style="list-style-type: none">- 全体のソフトウェア構造を記述している- タスク構造を含む運用システムを記述している- タスク間／プロセス間通信を識別している- 必要となるソフトウェア要素を識別している- 自主開発および外部供給コードを識別する- ソフトウェア要素間の関係性および依存性を識別している- データ（パラメーター等）の保管場所およびデータの破損を予防するための策（例：チェックサム、リダンダンシー）を識別している- あらゆるモデルシリーズまたは構成に対するバリエーションがどの様に派生しているかを記述している- ソフトウェアの動的な振る舞い（スタートアップ、シャットダウン、ソフトウェア更新、エラー処理、復旧等）を記述している- データ（パラメーター等）の保管場所およびデータの破損を予防するための策（例：チェックサム、リダンダンシー）を識別している- どの状況下で、どのデータが永続的であるかを記述している- 以下について考慮されている<ul style="list-style-type: none">-- 必要となるあらゆるソフトウェア性能特性-- 必要となるあらゆるソフトウェアインタフェース-- 必要となるあらゆるセキュリティ特性-- あらゆるデータベース設計要件



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	04-05	ソフトウェア詳細設計	<ul style="list-style-type: none">- 詳細設計を提供している（プロトタイプ、フローチャート、ER図、疑似コード等として表現されることができる）- インプット/アウトプットデータのフォーマットを提供している- CPU、ROM、RAM、EEPROM および Flash のニーズに対する仕様を提供している- 優先順位と共に割り込みを記述している- サイクルタイムおよび優先順位とともにタスクを記述している- 必要となるデータネーミング規則を確立している- 必要となるデータ構造のフォーマットを定義している- 必要となる各データ要素のデータフィールドおよび目的を定義している- プログラム構造の仕様を提供している



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	04-06	システムアーキテク チャ設計	<ul style="list-style-type: none">- すべてのシステム設計の概要を提供している- システム要素間の相互関係を記述している- システム要素とソフトウェア間の関係を記述している- 必要とされる各システム要素に対する設計を明示しており、以下のような内容について考慮されている<ul style="list-style-type: none">-- メモリ／容量要件-- ハードウェアインタフェース要件-- ユーザーインタフェース要件-- 外部システムインタフェース要件-- 性能要件-- コマンド構造-- セキュリティ／データ保護特性-- システムパラメーター設定-- 手動運用-- 再利用可能なコンポーネント- システム要素に対する要件のマッピング- システムコンポーネントの運用モード（スタートアップ、シャットダウン、休止モード、診断モード等）の記述- 運用モードに関するシステムコンポーネント間の依存性の記述- システムおよびシステムコンポーネントの動的な振る舞いの記述
	05-00	目標	<ul style="list-style-type: none">- 達成すべき目的を識別している- 目標を達成することが期待されている者を識別している- 段階的なあらゆる支援目標を識別している- あらゆる条件／制約を識別している- 達成するための期間を識別している- 妥当であり、割り当てられたリソース内で達成可能である- 最新のものであり、プロジェクトおよび組織のために確立されている- 把握されている実施基準および計画を支援するために最適化されている



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
*	06-00	ユーザー文書	<ul style="list-style-type: none"> - 以下の内容を識別している -- 外部文書 -- 内部文書 -- 維持されている現在の配布先および保守先のリスト - 最新の製品リリースと同期されている文書 - 技術的な課題を取り扱っている
	06-01	顧客マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> - 以下の内容を考慮している - 読者およびタスクのプロファイル - 情報が使用される環境 - ユーザーに対する利便性 - オンスクリーン文書を作成および納入するために利用可能な、リソースおよび製品を含む技術的な設備の範囲 - 情報の特性 - 納入および保守の費用 - 以下のシステムの運用に必要な情報を含むが、これらに限定しない - 製品およびバージョン情報 - システムの取り扱いに対する指示 - 最初に習得する事項に関する情報 - 多岐に渡る例 - 系統立てた参照資料、特にソフトウェアの拡張されたフィーチャー用 - チェックリスト - インプットデバイスを使用するための手引き
	06-02	取り扱いおよび保管ガイド	<ul style="list-style-type: none"> - 製品を取り扱いおよび保管を実施するためのタスクを定義しており、以下の内容を含む -- コードおよび文書のマスターコピーの提供 -- 災害時の復旧 -- 安全およびセキュリティの重大な課題に対する適切な対処 - どのように製品を保存するかの記事を提供しており、以下の内容を含む -- 必要な保管環境 -- 使用するための保護媒体 -- 必要な梱包材料 -- 保管すべき必要のある品目 -- 保管されている製品に対して実施すべき評価 - 復旧方法の提供



	作業成果物ID	作業成果物名	作業成果物特性
	06-04	トレーニング資料	<ul style="list-style-type: none"> - 新規リリースのために更新され、提供可能である - 用途に応じて適切なシステム、用途、運用および保守の範囲 - 教材リストおよび提供可能性
*	07-00	測定項目	<ul style="list-style-type: none"> - 把握する必要がある者に利用可能である - 使用予定者によって把握されている - 組織／プロジェクトに価値を提供している - ワークフローに支障をきたさない - プロセス、ライフサイクルモデル、および組織に適切である <ul style="list-style-type: none"> -- 正確である -- ソースデータが妥当性確認されている -- 正確性を確実にするために結果が妥当性確認されている - ユーザーによって意味のある解釈をすることができるように、適切な分析およびコメントがある
	07-01	顧客満足度データ	<ul style="list-style-type: none"> - 顧客および顧客情報の識別 - 依頼されたデータ - 対応するための目標期日 - 関連するハードウェア／ソフトウェア／製品構成の識別 - フィードバックを記録する能力
	07-02	フィールド測定項目	<ul style="list-style-type: none"> - 以下のようなフィールドでシステム運用の性能属性を測定する <ul style="list-style-type: none"> -- フィールドでの不具合 -- 定義されたサービスレベル測定項目に照らし合わせた性能 -- 定義された顧客要件を満足するためのシステムの能力 -- 必要な支援時間 -- ユーザーからの苦情（第三者ユーザーでもよい） -- ヘルプに対する顧客依頼 -- 性能傾向 -- 問題報告 - 依頼された機能強化



作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
07-03	個人パフォーマンス測定項目	<ul style="list-style-type: none">- 個人のパフォーマンスまたは期待されたサービスレベルの実時間測定項目- 以下のような内容を識別している<ul style="list-style-type: none">-- 能力-- 処理量-- 運用上のパフォーマンス-- 運用上のサービス-- 利用可能性
07-04	プロセス測定項目	<ul style="list-style-type: none">- プロセスの性能について測定する<ul style="list-style-type: none">-- 適切な作業成果物を生成する能力-- プロセスに対する順守-- プロセスを実施するためにかかる時間-- プロセスに関連する不具合- プロセス変更の影響を測定する- プロセスの効率性を測定する
07-05	プロジェクト測定項目	<ul style="list-style-type: none">- 主要なプロセスおよび重要なタスクを監視し、プロジェクトに対して以下のステータス情報を提供する<ul style="list-style-type: none">-- 立てられた計画に照らし合わせたプロジェクトの実施-- 立てられた計画に照らし合わせたリソースの使用-- 立てられた計画に照らし合わせたタイムスケジュール-- 品質に対する期待値および／または基準に照らし合わせたプロセスの品質-- 品質に対する期待値および／または基準に照らし合わせた成果物の品質-- 重要な成果物の性能問題および傾向- プロジェクト活動の結果を測定する<ul style="list-style-type: none">-- スケジュールどおりにタスクが実施されている-- 製品開発が割り当てられたリソースのコミットメント内に収まっている- 確立されたあらゆる目標に言及している



作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
07-06	品質測定項目	<ul style="list-style-type: none">- 定義された作業成果物の品質属性を測定する- 機能性- 信頼性- 使用性- 効率性- 保守性- 移植性- 「最終顧客」の製品品質および信頼性の品質属性を測定する 備考:製品品質の測定に関する詳細な情報のために、ISO/IEC 9126 を参照のこと。
07-07	リスク測定項目	<ul style="list-style-type: none">- リスク発生の可能性を識別している- リスク発生の影響を識別している- 定義された各リスクに対する測定項目を確立している- リスクの状態における変化を測定している
07-08	サービスレベル測定項目	<ul style="list-style-type: none">- システムが運用している間に計測する実時間測定項目で、システムの性能および期待されたサービスレベルを測定している- 以下のような内容を識別している<ul style="list-style-type: none">-- 能力-- 処理量-- 運用上のパフォーマンス-- 運用上のサービス-- サービス停止時間-- 稼働時間-- ジョブ実行時間



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	08-00	計画書	(用途および目的に応じて) - 計画の担当者の識別 - 以下の内容を含む -- 達成すべき対象の目的および範囲 -- 想定 -- 制約 -- リスク -- 達成すべきタスク -- スケジュール、マイルストーン、目標期日 -- 重要な依存性 -- 計画書のための保守対応 - 計画を達成するための手法/アプローチ - 以下の内容を識別している -- 他の関係部署 (例: サプライヤー、顧客) によって実施されるタスクを含む、タスクの担当者 -- 品質基準 -- 必要とされる作業成果物 - 計画を達成するための手法/アプローチ -- 時間 -- 要員 (重要な役割および権限、例: スポンサー) -- 器具/機器 -- 予算 - 完了していないタスクに対する緊急時対応計画を含んでいる - 計画が承認されている
	08-04	構成管理計画書	- 構成品目に対する変更を制御するための手順を定義または言及している - 構成管理活動のステータスを決定するために使用される測定項目を定義している - 構成管理監査基準を定義している - 構成管理担当によって承認されている - 構成ライブラリツールまたは仕組みを識別している - 管理記録および制御された品目のステータスおよび履歴を示すステータス報告を含む - 構成管理ライブラリの場所およびアクセスの仕組みを明示している - 明示された保管、取り扱い、および納入 (アーカイブおよび復旧) の仕組み



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	08-06	プロジェクト活動ネットワーク	<ul style="list-style-type: none">- すべてのプロジェクト活動、属性、およびそれらの関係を示すネットワーク図としてプロジェクトの図解があり、最も一般的な形式はPERT図である- 活動属性は以下の内容を含む<ul style="list-style-type: none">-- 活動名-- 見積られた期間-- 計画された開始日および実際の開始日-- 計画された完了日および実際の完了日-- リソース要件- 基本的に、活動間の関係は、以下の内容を含むべきである<ul style="list-style-type: none">-- 先行活動-- 後行活動-- 依存による遅延
	08-12	プロジェクト計画書	<ul style="list-style-type: none">- 以下の内容を定義している<ul style="list-style-type: none">-- 作成すべき作業成果物-- 使用すべきライフサイクルモデルおよび方法論-- プロジェクト管理に関連する顧客要件-- 達成すべきタスク-- タスクの担当者-- プロジェクトのリソース-- スケジュール、マイルストーン、目標期日-- 見積り-- 品質基準- 以下の内容を識別している<ul style="list-style-type: none">-- 重要な依存性-- 必要とされる作業成果物-- プロジェクトのリスクおよびリスク軽減計画- 完了していないタスクに対する緊急時の対策



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	08-13	品質計画書	<ul style="list-style-type: none">- 品質に対する目的／目標- 品質を確実にするために必要な活動およびタスクを定義している- 関連する作業成果物に言及している- 評価／品質保証の手法- あらゆる規制要件、標準、顧客要件に言及している- 期待された品質基準を識別している- 定義されたライフサイクルおよび計画された関連活動に対する監視期間および品質確認事項を明示している- 適切な品質を達成するための目標期間- 目標を達成するための手法<ul style="list-style-type: none">-- 実施すべきタスク-- タスクの担当者-- 実施すべき監査-- リソースのコミットメント- 作業成果物およびプロセスタスクに対する品質基準を識別している- 是正処置を必要とする前に割り当てられた閾値／許容レベルを明示している- 品質測定およびベンチマークデータを定義している- 品質記録収集の仕組みおよび収集のタイミングを定義している- 収集された品質記録を、低品質によって影響を受けたプロセスへフィードバックするための仕組みを明示している- 品質に責任のある組織／担当によって承認されている- QA の独立性の種類を定義している- エスカレーションの機会および経路を識別している- 顧客およびサプライヤーの QA との連携について定義している



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	08-14	復旧計画書	- 復旧すべき対象を識別している -- 復旧を実施するための手順/手法 -- 復旧のスケジュール -- 復旧に必要な時間 -- 重要な依存性 -- 復旧に必要なリソース -- 維持されるバックアップのリスト -- 復旧に責任のある要員および割り当てられた役割 -- 必要な特殊器具 -- 必要とされる作業成果物 -- 必要とされる機器 -- 必要とされる文書 -- バックアップの場所および保管 -- 復旧について通知する相手の連絡先 -- 検証手順 -- 復旧のためのコストの見積り
	08-16	リリース計画書	- 各リリースへ含むべき機能性を識別している - 必要な関連要素（すなわち、ハードウェア、ソフトウェア、文書等）を識別している - 製品の特定のリリースに対する顧客依頼および用件のマッピング



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	08-17	再利用計画書	<ul style="list-style-type: none">- 再利用すべき品目についての方針を定義している- 再利用可能なオブジェクトの構築のための規格を定義している<ul style="list-style-type: none">-- 再利用可能なコンポーネントの属性を定義している-- 品質／信頼性の期待値-- 標準のネーミング規則- 再利用リポジトリ（ライブラリ、CASE ツール、ファイル、データベース等）- 再利用可能なコンポーネントを識別している<ul style="list-style-type: none">-- コンポーネントの索引-- コンポーネントの記述-- 使用における適用可能性-- 検索および使用するための手法-- 修正および使用に対する制限- 再利用可能なコンポーネントを使用するための手法- 再利用可能なコンポーネントのための目標を確立する
	08-18	レビュー計画書	<ul style="list-style-type: none">- 以下の内容を定義している<ul style="list-style-type: none">-- レビューすべき対象物-- レビューの役割および責任-- レビューのための基準（チェックリスト、要件、規格）-- 予想される準備時間-- レビューのスケジュール- 以下の識別<ul style="list-style-type: none">-- レビューのスケジュール-- レビューのインプットおよびアプトプット-- 各レビューで求められる専門知識-- 保管するレビュー記録-- 保管するレビュー測定-- レビューに割り当てられるリソースおよびツール



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	08-19	リスク管理計画書	<ul style="list-style-type: none"> - 識別され、優先順位が付けられたプロジェクトのリスク - リスクをトラッキングするための仕組み - 是正処置が必要になる時を識別するための閾値の基準 - リスクを軽減するための提案された方法 -- リスク軽減者 -- 回避方法 -- 是正処置の活動／タスク -- 監視基準 - リスクを測定するための仕組み
	08-20	リスク軽減計画書	<ul style="list-style-type: none"> - 計画されたリスク対応活動およびタスク -- 許容できないとわかったリスクまたはリスクの組み合わせに対して選定したリスク対応の詳細を記述している -- 対応策の実施時に発生しうるあらゆる困難な点を記述している - 対応スケジュール - 対応策のリソースおよびそれらの割り当て - 責任および権限 -- 対応策が実装されていることを確実にする責任者および彼らの権限を記述している - 対応制御の測定項目 -- リスク対応の有効性を評価するために使用される測定項目を定義している - 対応コスト - 関係部署間の窓口 -- 対応策を適切に実装するために行わなければならない、利害関係者間、またはプロジェクトのマスター計画とのあらゆる連携について記述している - 環境／インフラ -- あらゆる環境またはインフラの要件または影響（例：対応策が与える安全またはセキュリティの影響）を記述している - リスク対応計画変更の手順および履歴



作業成果物ID	作業成果物名	作業成果物特性
08-26	文書計画書	<ul style="list-style-type: none">- 生成すべき文書を識別している- ソフトウェア製品またはサービスのライフサイクル期間中の文書化活動を定義している- あらゆる適用可能な規格およびテンプレートを識別している- 文書化のための要件を定義している- レビューおよび承認のやり方- 文書の配布- 文書の維持および廃棄
08-27	問題管理計画書	<ul style="list-style-type: none">- 識別、記録、記述、および分類を含む問題解決活動を定義している- 問題解決アプローチ:問題の評価および是正- 問題のトラッキングの定義- 問題解決を収集し、配布するための仕組み
08-28	変更管理計画書	<ul style="list-style-type: none">- 識別、記録、記述、分析、および実装を含む変更管理活動を定義している- 変更依頼のステータスをトラッキングするためのアプローチを定義している- 検証および妥当性確認活動を定義している- 変更承認および影響のレビュー
08-29	改善計画書	<ul style="list-style-type: none">- 組織の事業目標から導き出された改善目的- 組織的な範囲- プロセス範囲および改善すべきプロセス- 主要な役割および責任- 適切なマイルストーン、レビューポイント、および報告の仕組み- 改善プログラムによって影響を受ける者へ進捗を連絡し続けるするために実施すべき活動



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	08-50	テスト仕様書	<ul style="list-style-type: none"> - (該当テストフェーズの) テスト設計書 (IEEE 定義に従っている) - (該当テストフェーズの) テストケース (IEEE 定義に従っている) - (該当テストフェーズの) テスト手順書 (IEEE 定義に従っている) - 回帰テスト用のテストケースの識別 システム統合のための追加事項 <ul style="list-style-type: none"> - 必要となるシステム要素 (ハードウェア要素、ワイヤー要素、パラメーター設定、データベース等) の識別 - システム要素を統合するために識別される必要なシーケンスまたは順序
	08-51	技術監視計画書	(一般的な) 計画に追加する要件はない
	08-52	テスト計画書	<ul style="list-style-type: none"> - (該当テストフェーズの) テスト計画書 (IEEE 定義に従っている) - テスト戦略 (ブラックボックスおよび/またはホワイトボックステスト、境界値クラステストの決定、回帰テスト戦略等) 追加事項 (必要に応じて) <ul style="list-style-type: none"> - マスターテスト計画書 (IEEE 定義に従っている)
*	09-00	方針	<ul style="list-style-type: none"> - 承認されている - 方針によって影響を受けるすべての者に利用可能である - 順守すべきプラクティス/規則を確立している
	09-03	再利用方針	<ul style="list-style-type: none"> - 再利用要件の識別 - 再利用の規則を確立している - 目標および目的を含む再利用適用戦略を文書化している - 再利用プログラムの識別 - 再利用のスポンサー名の識別 - 再利用プログラムの参加者の識別 - 再利用運営担当の識別 - 再利用プログラムの支援担当の識別



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	10-00	プロセス記述	<ul style="list-style-type: none">- 以下の内容を含むプロセス／手順詳細な記述-- 標準プロセスのテーラリング（適用可能な場合）-- プロセスの目的-- プロセスの成果-- 実施すべきタスクおよび活動、ならびにタスクの順序付け-- タスク間の重要な依存性-- タスクを実装するために必要な予想時間-- インプット／アウトプット作業成果物-- インプット／アウトプット作業成果物間のリンク- プロセスの開始および終了基準を識別している- プロセスに対する内部および外部のインターフェースを識別している- プロセスの測定項目を識別している- 品質の期待値を識別している- 機能的な役割および責任を識別している- 権限のある者によって承認されている
*	11-00	製品	<ul style="list-style-type: none">- プロセスの実行の結果／納入物であり、サービス、システム（ソフトウェアおよびハードウェア）、および加工された部品である- プロセス目的の1つ以上の側面を満足する要素を持っている- あらゆる媒体上で表される（有形および無形）



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	11-03	製品リリース情報	<ul style="list-style-type: none">- (用途に応じて適切な) 重要な要素のための範囲- 新規または変更点の記述 (削除されたフィーチャーを含む)- システム情報および要件- 変換プログラムおよび指示の識別- 基本的に、リリース番号の実装は、以下の内容を含むべきである。<ul style="list-style-type: none">-- 主要リリース番号-- フィーチャーリリース番号-- 不具合修正番号-- アルファまたはベータリリース、およびアルファまたはベータリリース内の反復- コンポーネントリストの識別 (バージョン識別を含む)<ul style="list-style-type: none">-- ハードウェア/ソフトウェア/製品要素、ライブラリ等-- 関連する文書リスト- 新規/変更パラメーター情報および/またはコマンド- バックアップおよび復旧情報- 把握している未解決の問題、不具合、警告情報等のリスト- 検証および診断手順の識別- 技術的なサポート情報- 著作権およびライセンス情報- 基本的に、リリースノートは、序文、環境要件、インストール手順、製品起動、新規フィーチャーの識別、ならびに不具合解決策、把握している不具合、および回避策のリストを含むべきである



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	11-04	製品リリースのパッケージ	- ハードウェア/ソフトウェア/製品を含んでいる - 以下のような関連するリリース要素を含んでいる -- システムのハードウェア/ソフトウェア/製品要素 -- 関連する顧客文書 -- 定義されたパラメーター定義 -- 定義されたコマンド言語 -- インストール指示 -- リリースレター
	11-05	ソフトウェアユニット	- (言語および用途に適切な) 確立されたコーディング標準に従っている -- コメントされている -- 構造化されているまたは最適化されている -- 意味のあるネーミング規則 -- 識別されたパラメーター情報 -- 定義されたエラーコード -- 説明的かつ意味があるエラーメッセージ -- フォーマット - インデント、レベル - (言語および用途に適切な) データ定義標準に従っている -- 定義された変数 -- 定義されたデータの種類の -- 定義されたクラスおよび継承構造 -- 定義されたオブジェクト - 定義されたエンティティの関係 - データベースレイアウトが定義されている - ファイル構造およびブロックが定義されている -- データ構造が定義されている - アルゴリズムが定義されている - 定義された機能的インタフェース



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	11-06	システム	<ul style="list-style-type: none">- 製品リリースのすべての要素が含まれている- 必要となるあらゆるハードウェア- 統合製品- 顧客文書- 十分に構成されたシステム要素の一式-- 定義されたパラメーター-- 定義されたコマンド-- 読み込まれた、または変換されたデータ
	11-07	暫定的解決策	<ul style="list-style-type: none">- 問題の識別- リリースおよびシステムの情報- 暫定的解決策および識別された実際の是正目標 期日- 解決策の記述-- 使用における制約および制限-- 追加の運用要件-- 特別な手順-- 適用可能なリリース- バックアップ/復旧情報- 検証手順- 暫定インストール指示
*	12-00	提案書	<ul style="list-style-type: none">- 提案した解決策を定義している- 提案したスケジュールを定義している- 初期提案の範囲を識別している-- 満たされる要件を識別している-- 満たすことのできない要件を識別し、乖離の 正当な理由を提供している- 提案した開発、製品、またはサービスの見積価格 を定義している



作業成果物ID	作業成果物名	作業成果物特性
12-01	提案依頼書	<ul style="list-style-type: none">- 要件仕様に言及している- サプライヤー選定基準を識別している- 以下のような適切な特性を識別している<ul style="list-style-type: none">-- システムアーキテクチャ、構成要件、またはサービス要件（コンサルタント、保守等）-- 品質基準または要件-- プロジェクトのスケジュール要件-- 納入／サービス予定日-- 品質／価格の期待値-- 規制的標準／基準- 提出の制約を識別している<ul style="list-style-type: none">-- 回答の再提出日-- 回答のフォーマットに関する要件
12-03	再利用提案書	<ul style="list-style-type: none">- プロジェクト名を識別している- プロジェクトの連絡先を識別している- 再利用目標および目的を識別している- 再利用資産リストの識別- 特定の要件を含むコンポーネント（ハードウェア、ソフトウェア、リソース、および他の再利用コンポーネント）の再利用課題／リスクを識別している- 再利用提案を承認する者を識別している
12-04	サプライヤー提案回答書	<ul style="list-style-type: none">- サプライヤーが提案した解決策を定義している- サプライヤーが提案した納入スケジュールを定義している- 初期提案の範囲を識別している<ul style="list-style-type: none">-- 満たされる要件を識別している-- 満たすことのできない要件を識別し、乖離の正当な理由を提供している- 提案した開発、製品、またはサービスの見積価格を定義している
13-00	記録	<ul style="list-style-type: none">- 達成された結果を記述している、またはプロセスにおいて実施された活動のエビデンスを提供している作業成果物- 識別および検索可能な一連のデータの一部である項目



作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
13-01	検収記録	<ul style="list-style-type: none">- 納入物の受領記録- 受領日の識別- 納入されたコンポーネントの識別- 定義されたあらゆる顧客検収基準の検証を記録している- 受領した顧客によって署名されている
13-04	情報伝達記録	<ul style="list-style-type: none">- 以下の内容を含む要員間の情報伝達のすべての形式<ul style="list-style-type: none">-- 手紙-- ファックス-- Eメール-- 音声記録-- テレックス
13-05	契約レビュー記録	<ul style="list-style-type: none">- 契約および要件の範囲- 起こりうる緊急事態またはリスク- 組織の戦略的事業計画との契約の整合性- 所有権情報の保護- 当初の文書にあるものとは異なる要件- 契約要件を満たすための能力- 下請け作業に対する責任- 用語集- 契約義務を満足するための顧客の能力
13-06	納入記録	<ul style="list-style-type: none">- 顧客へ電子的に発送／納入された品目の記録- 以下の識別<ul style="list-style-type: none">-- 送付先-- 納入先住所-- 納入日- 納入された製品の受領を記録している



作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
13-07	問題記録	<ul style="list-style-type: none">- 提出者の名前および関連する連絡先の詳細を識別している- 修正を提供する責任のあるグループ/要員を識別している- 問題の記述を含む- 問題の分類（危機度、緊急度、関連度）を識別している- 報告された問題のステータスを識別している- 問題が修正される予定の目標リリースを識別している- 終結予定日を識別している- あらゆる終結基準を識別している- 再検査活動を識別している
13-09	会議支援記録	<ul style="list-style-type: none">- 以下の内容を定義している記録であるアジェンダおよび議事録<ul style="list-style-type: none">-- 会議の目的-- 出席者-- 開催日および場所-- 前回の議事録に対する参照-- 何が達成されたか-- 提起された課題を識別している-- あらゆる未解決課題-- 次回の会議（ある場合）
13-10	構成管理記録	<ul style="list-style-type: none">- 作業成果物/品目、および修正のステータス- 構成制御下にある品目を識別している- 実施される活動を識別している（例：構成品目のバックアップ、保管、アーカイブ、取り扱い、および納入の管理）- 成果物の一貫性を裏付けている
13-13	製品リリース承認記録	<ul style="list-style-type: none">- 何を発送または納入すべきかの内容情報- 以下の識別<ul style="list-style-type: none">-- （発送/納入）対象者-- 納入先住所-- リリース日- サプライヤー承認の記録



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	13-14	進捗ステータス記録	<ul style="list-style-type: none"> - 以下のような計画のステータスの記録（計画に対する実績） -- 計画されたタスクに照らし合わせた実際のタスクのステータス -- 確立された目的／目標に照らし合わせた実際の結果のステータス -- 計画されたリソースに照らし合わせた実際のリソース割り当てのステータス -- 予算見積りに照らし合わせた実際のコストのステータス -- 計画されたスケジュールに照らし合わせた実際の進捗のステータス -- 計画された品質に照らし合わせた実際の品質のステータス - 計画された活動からのあらゆる逸脱およびその理由の記録
	13-15	提案レビュー記録	<ul style="list-style-type: none"> - 提案および要件の範囲 - 起こりうる緊急事態またはリスク - 組織の戦略的事業計画との提案の整合性 - 所有権情報の保護 - 当初の文書にあるものとは異なる要件 - 契約要件を満たすための能力 - 下請け作業に対する責任 - 用語集 - 義務を満たすためのサプライヤーの能力 - 承認されている
	13-16	変更依頼	<ul style="list-style-type: none"> - 変更の目的を識別している - 依頼のステータス（新規、承認、却下）を識別している - 依頼者の連絡先情報を識別している - 影響を受けるシステム - 定義された既存システムの運用に対する影響 - 定義された関連文書に対する影響 - 依頼の危機度および必要な期限



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	13-17	顧客依頼	<ul style="list-style-type: none">- 以下のような依頼目標を識別している<ul style="list-style-type: none">-- 新規開発-- 機能強化-- 内部顧客-- 運用-- 文書-- 情報- 以下のような依頼のステータス情報を識別している<ul style="list-style-type: none">-- 開始日-- 現在のステータス-- 割り当てられた日付および責任者-- 検証日-- 終結日- 依頼の優先順位／重大度を識別している- 以下のような顧客情報を識別している<ul style="list-style-type: none">-- 依頼に着手する企業／要員-- 連絡先情報および詳細-- システムサイトの構成情報-- 影響を受けるシステム-- 既存システムの運用に対する影響-- 依頼の危機度-- 予想される顧客の対応／終結要件- 必要な要件／標準を識別している- 依頼と共に送付される情報（すなわち、RFP、ダンプ等）を識別している
	13-18	品質記録	<ul style="list-style-type: none">- どのような保管情報を維持するかを定義している- タスク／活動／プロセスがどんな情報を生成するかを定義している- データがいつ収集されたのかを記述している- あらゆる関連データの出处を定義している- 関連する品質基準を識別している- 情報を使用したあらゆる関連測定項目を識別している- 記録を作成するために順守すべきあらゆる要件、または記録によって満たすべきあらゆる要件を識別している



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	13-19	レビュー記録	<ul style="list-style-type: none">- レビューについての背景情報を提供している<ul style="list-style-type: none">-- レビュー対象物-- 出席したレビューアのリスト-- プロセスのステータス- レビュー範囲についての情報を提供している<ul style="list-style-type: none">-- チェックリスト-- レビュー基準-- 要件-- 標準に対する適合性- 以下についての情報を記録している<ul style="list-style-type: none">-- レビューに対する準備度合い-- レビュー準備のために費やされた時間-- レビューにおいてに費やされた時間-- レビューア、役割、および専門性- 必要となる是正処置を識別している<ul style="list-style-type: none">-- リスクの識別-- 検出された逸脱および問題に対して優先順位が付けられたリスト-- 問題を是正するために実施すべき対策およびタスク-- 是正処置の担当者-- 識別された問題のステータスおよび終結目標期日



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	13-20	リスク対策依頼	<ul style="list-style-type: none">- 着手日- 範囲- 対象- 依頼者- リスク管理プロセス内容<ul style="list-style-type: none">-- 基本的に、このセクション（の項目）は、一度規定されて変更が生じなかった場合、その後に続く対策依頼の際に参照されるべきである-- プロセスの範囲-- 利害関係者の見地-- リスクのカテゴリー-- リスクの閾値-- プロジェクトの目的-- プロジェクトの想定（事項）-- プロジェクトの制約- リスク<ul style="list-style-type: none">-- 基本的に、このセクションは、ユーザーの選択に応じて、一つまたは複数のリスクを網羅すべきである-- 上記のすべての情報が、の一連のリスク全体に当てはまる場合、一つの対策依頼で十分である-- 情報が異なる場合、各依頼は、一つのリスク、または共通の情報を共有する複数のリスクを網羅してよい-- リスクの記述-- リスクの発生確率-- リスクの影響-- リスクの予想タイミング- リスク対応の選択肢<ul style="list-style-type: none">-- 選択肢の記述-- 推奨される選択肢-- 正当な理由- リスク対策依頼の対応<ul style="list-style-type: none">-- 各依頼は、承認、却下、または修正のいずれか、および決定に対する根拠について注釈を付けられるべきである。



	作業成果物ID	作業成果物名	作業成果物特性
	13-21	変更制御記録	<ul style="list-style-type: none">- ベースライン化された成果物／正式なプロジェクトリリースライブラリ内の製品に対する変更を制御するための仕組みとして使用されている- ベースライン化された成果物（作業成果物、ソフトウェア、顧客文書等）に対して依頼され、実施された変更の記録- - 変更の影響を受けるシステムおよび文書の識別- - 変更依頼者の識別- - 変更に関与する部署の識別- - 変更のステータスの識別- 関連する顧客依頼、内部変更依頼等へのリンク- 適切な承認- 重複する依頼が識別され、分類されている
	13-22	トレーサビリティ記録	<ul style="list-style-type: none">- すべての要件（顧客および内部）がトレースされるべきである- ライフサイクル作業成果物に対する要件のマッピングを識別している- 作業成果物の分解（すなわち、要件 → 設計 → コード → テスト → 納入物等）に対する要件のリンクを提供している- ライフサイクルのすべてのフェーズを通して、関連する作業成果物に対する要件の前後のマッピングを提供している- 備考:これは、他の定義された作業成果物の一機能として含めてもよい（例：設計分解のためのCASEツールはフィーチャーの一部にマッピング機能を持っている場合がある）。
	13-24	妥当性確認結果	<ul style="list-style-type: none">- 妥当性確認チェックリスト- 妥当性確認で合格した項目- 妥当性確認で不合格になった項目- 妥当性確認で保留になった項目- 妥当性確認中に識別された問題- リスクの分析- 対策の推奨- 妥当性確認の結論- 妥当性確認の署名



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	13-25	検証結果	<ul style="list-style-type: none">- 検証チェックリスト- 検証で合格した項目- 検証で不合格になった項目- 検証で保留になった項目- 検証中に識別された問題- リスクの分析- 対策の推奨- 検証の結論- 検証の署名
	13-50	テスト結果	<ul style="list-style-type: none">- (該当テストフェーズの) テストログ (IEEE 定義に従っている)- 異常レポート (IEEE 定義に従っている)- (該当テストフェーズの) テストレポート (IEEE 定義に従っている) 追加事項 (必要に応じて) <ul style="list-style-type: none">- (該当テストフェーズの) 中間テストステータスレポート (IEEE 定義に従っている)- マスターテストレポート (IEEE 定義に従っている)
*	14-00	登録	<ul style="list-style-type: none">- 登録は、以下の内容を可能にするために定義されたシーケンスにおいて獲得されるデータまたは情報をまとめたものである。-- 実施された活動の証拠の全般的な概観-- 監視および分析-- 長期にわたるプロセス実施の証拠を提供している
	14-01	変更履歴	<ul style="list-style-type: none">- 対象物 (文書、ファイル、ソフトウェアモジュール等) に対して行われたすべての変更の履歴記録-- 変更の記述-- 変更された対象物についてのバージョン情報-- 変更日-- 変更依頼者の情報-- 変更制御記録の情報



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	14-02	是正処置登録	<ul style="list-style-type: none"> - 初期問題を識別している - 定義された対策完了に対する担当者を識別している - 解決策（問題を是正するための一連の活動）を定義している。 - 開始日および終結目標期日を識別している - ステータス指標を含んでいる - 監査活動のフォローアップを識別している
	14-05	サプライヤー候補登録	<ul style="list-style-type: none"> - 下請けまたはサプライヤーの経歴 - 潜在的な下請け／サプライヤーのリスト - 資格情報 - 下請け／サプライヤーの資格の識別 - 経歴（存在する場合）
	14-06	スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> - 達成すべきタスクを識別している - 必要となるタスクに対する予定および実際の開始日および完了日を識別している - 重大なタスクおよびタスクの依存性を考慮している - 計画された日付に対するタスクの完了ステータスを識別している - 予定されたリソースデータに対するマッピングがある
	14-08	トラッキングシステム	<ul style="list-style-type: none"> - 顧客およびプロセス設計担当者の情報を記録するための能力 - 関連するシステム構成情報を記録するための能力 - 問題および必要な対策についての情報を記録する能力 - 開始日および終結目標期日 - 品目の重大度／危機度 - あらゆる問題または必要な対策のステータス - 問題または対策の担当者についての情報 - 問題解決の優先順位 - 提案された解決策または作業計画を記録するための能力 - 管理ステータス情報を提供するための能力 - 情報が把握する必要のある者すべてに利用可能である - 統合変更制御システム／記録



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	14-09	WBS	<ul style="list-style-type: none">- 実施すべきタスクおよびそれらの修正を定義している- タスクの担当者を文書化している- タスク間の重要な依存性を文書化している- インプットおよびアウトプットの作業成果物を文書化している- 定義された作業成果物間の重要な依存性を文書化している
	14-11	作業成果物リスト	<ul style="list-style-type: none">- 以下の内容を識別している<ul style="list-style-type: none">-- 作業成果物名-- 作業成果物参照 ID-- 作業成果物のリビジョン-- 更新日-- 作業成果物のステータス-- 承認日-- 承認の出处への参照-- ファイルへの参照
	14-50	利害関係者グループリスト	<ul style="list-style-type: none">- 以下の内容を識別している<ul style="list-style-type: none">-- 関連する利害関係者グループ-- 各利害関係者グループの影響力/重要度-- 各利害関係者グループの代表
*	15-00	報告書	<ul style="list-style-type: none">- 以下の状況を記述している作業成果物<ul style="list-style-type: none">-- 結果およびステータスを含む-- 適用可能な情報/関連情報を識別している-- 考慮すべき事項/制約事項を識別している-- エビデンス/検証を提供している



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	15-01	分析報告書	<ul style="list-style-type: none">- 分析の対象となったもの- 分析の実施者- 使用された分析基準<ul style="list-style-type: none">-- 使用された選定基準または優先順位付けの体系-- 意思決定基準-- 品質基準- 結果を記録する<ul style="list-style-type: none">-- 決定／選定された事項-- 選定の理由-- 想定された事項-- 潜在的なリスク- 以下を含む、分析するための正確性の側面<ul style="list-style-type: none">-- 完全性-- 理解可能性-- テスト可能性-- 検証可能性-- 実現可能性-- 妥当性-- 一貫性-- 内容の適切性
	15-03	構成ステータス報告書	<ul style="list-style-type: none">- 構成管理下にある品目の数の識別- 構成管理に関連するリスクの識別- 削除された構成管理品目の数および削除理由の識別- 構成管理に関連する問題および課題の識別- 受領する部署の識別- 作成されたベースラインの識別



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	15-05	評価報告書	<ul style="list-style-type: none"> - 評価の目的を記述する - 評価のために使用される手法 - 評価のために使用される要件 - 想定事項および制約事項 - 以下の必要となる背景および範囲の情報を識別している <ul style="list-style-type: none"> -- 評価日 -- 関係部署 -- 背景の詳細 -- 評価で使用される道具（チェックリスト、ツール） - 以下の結果を記録する <ul style="list-style-type: none"> -- データ -- 必要となる是正および予防処置を識別している -- 必要に応じて、改善の機会
	15-06	プロジェクトステータス報告書	<ul style="list-style-type: none"> - プロジェクトの現在のステータスの報告 - スケジュール <ul style="list-style-type: none"> -- 計画された進捗 -- 実際の進捗 -- 計画された進捗からの逸脱の理由 -- 継続的な進捗に対する脅威 -- 進捗を維持するための緊急時対応計画 - 予算 <ul style="list-style-type: none"> -- 計画された経費 -- 実際の経費 -- 計画された経費と実際の経費間の乖離理由 -- 予想される以後の経費 -- 予算目標を達成するための緊急時対応計画 - 品質目標 <ul style="list-style-type: none"> -- 実際の品質測定結果 -- 計画された測定値からの乖離の理由 -- 品質目標を達成するための緊急時対応計画 - プロジェクトの課題 <ul style="list-style-type: none"> -- プロジェクトの目標を達成する上でプロジェクトの能力に影響を与える可能性のある課題 -- プロジェクトの目標に対する脅威を克服するための緊急時対応計画



作業成果物ID	作業成果物名	作業成果物特性
15-07	再利用評価報告書	<ul style="list-style-type: none">- 再利用の機会の識別- 再利用における投資の識別- 現状のスキルおよび経験の識別- 再利用のインフラの識別- 評価報告書は、再利用プログラムの実装における現在のステータスを記載しなければならない
15-08	リスク分析報告書	<ul style="list-style-type: none">- 分析されたリスクを識別している- 分析結果を記録している<ul style="list-style-type: none">-- リスクを軽減する可能性のある方法-- 想定された事項-- 制約
15-09	プロジェクトステータス報告書	<ul style="list-style-type: none">- 以下の識別されたリスクのステータスを識別している<ul style="list-style-type: none">-- 関連するプロジェクトまたは活動-- リスクの記述-- 状態-- 影響度-- 優先順位の変更-- 軽減策を開始した場合の軽減期間-- 進行中のリスク軽減活動-- 責任-- 制約
15-12	問題ステータス報告書	<ul style="list-style-type: none">- 問題の記録の要約を記述している<ul style="list-style-type: none">-- 問題のカテゴリ／分類の記載- 問題解決のステータス<ul style="list-style-type: none">-- 「解決済み問題 vs 未解決問題」の作成



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	15-13	アセスメント／監査 報告書	<ul style="list-style-type: none"> - アセスメントの目的を記述する - アセスメントのために使用される手法 - アセスメントのために使用される要件 - 想定事項および制約事項 - 以下の必要となる背景および範囲の情報を識別している <ul style="list-style-type: none"> -- アセスメント実施日 -- アセスメント対象の組織ユニット -- スポンサーの情報 -- アセスメントチーム -- 出席者 -- 範囲 -- アセスメント対象者の情報 -- アセスメントで使用される道具（チェックリスト、ツール） - 以下の結果を記録する <ul style="list-style-type: none"> -- データ -- 必要となる是正処置を識別する -- 改善の機会
	15-16	改善の機会	<ul style="list-style-type: none"> - 問題が何かを識別している - 問題が何かを識別している - 問題を是正するために何ができるかを提案する - 改善を実施する価値（期待される利点）を識別する - 改善を実施しないことによる不利益を識別する
	15-18	プロセス実施報告書	評価報告書に追加する要件はない（共通）
	15-21	サプライヤー評価報告書	評価報告書に追加する要件はない（共通）



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
*	16-00	リポジトリ	<ul style="list-style-type: none">- コンポーネントのためのリポジトリ- 保管および復旧の能力- 内容を検索する能力- 属性の記述を伴う内容の列挙- 影響を受けるグループ間におけるコンポーネントの共有化および転送- アクセスに対する効果的な制御- コンポーネントの記述の維持- アーカイブ化されたバージョンのコンポーネントの復旧- コンポーネントのステータスを報告する能力- コンポーネントへの変更が、変更/ユーザー依頼までトラッキングされている
	16-03	構成管理ライブラリ	<ul style="list-style-type: none">- ライブラリから正しく成果物を作成している- あらゆるリリース、またはテスト構成を再現できる- 構成ステータスを報告する能力
	16-06	プロセスリポジトリ	<ul style="list-style-type: none">- プロセス記述を含んでいる- プロセス資産の複数の公開を支援している
	17-00	要件仕様書	<ul style="list-style-type: none">- 各要件が識別されている- 各要件が一意である- (各要件は、検証可能である、または評価することが可能である) (17-50を参照のこと)- 法的および規制要件を含む- (契約書) レビューによる課題/要件を含む
	17-02	ビルドリスト	<ul style="list-style-type: none">- ソフトウェアアプリケーションシステムの集合の識別- 必要となるシステム要素 (パラメーター設定、マクロライブラリ、データベース、ジョブ制御言語等) の識別- ソフトウェアリリースをコンパイルするために識別された必要なシーケンス順序- 識別されたインプットおよびアウトプットソースライブラリ



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	17-03	顧客要件	<ul style="list-style-type: none">- 定義された目的／目標- (契約書) レビューによる課題／要件を含む- 以下のあらゆる内容を識別している<ul style="list-style-type: none">-- 時間スケジュール／制約-- 必要となるフィーチャーおよび機能特性-- 必要となる性能上の考慮すべき事項／制約事項-- 必要となる内部／外部インタフェース上の考慮すべき事項／制約事項-- 必要となるシステム特性／制約事項-- 人間工学上の考慮すべき事項／制約事項-- セキュリティ上の考慮すべき事項／制約事項-- 環境上の考慮すべき事項／制約事項-- 運用上の考慮すべき事項／制約事項-- 保守上の考慮すべき事項／制約事項-- インストール上の考慮すべき事項／制約事項-- 支援上の考慮すべき事項／制約事項-- 設計上の制約事項-- 安全性／信頼性上の考慮すべき事項／制約事項-- 品質要件／期待
	17-05	文書化要件	<ul style="list-style-type: none">- 定義された目的／目標- 定義された提案内容 (範囲)- 定義された対象の閲覧者- 支援されるハードウェア／ソフトウェア／製品リリース、およびシステム情報の識別- 文書によって満たされる関連のハードウェア／ソフトウェア／製品要件、および設計の識別- 期待されるスタイル、フォーマット、媒体の標準の識別- 所定の配布要件の定義- 保管の要件を含む



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	17-08	インタフェース要件 仕様書	<ul style="list-style-type: none">- 二つの成果物、プロセス、またはプロセスのタ スク間の関係を定義している- 両方にとって共通となるものに対する基準およ びフォーマットを定義している- 重要なタイミング上の依存またはシーケンス順 序を定義している- 以下のような各システムコンポーネントの物理 的インタフェースの記述- バスインタフェース (CAN、MOST、LIN 等)- トランシーバー (タイプ、メーカー等)- 追加のインタフェース (IEEE、ISO、 Bluetooth、USB 等)- デジタルインタフェース (PWM 等)- アナログインタフェース- 以下の観点からのソフトウェアコンポーネント および他のソフトウェア品目のソフトウェアイン タフェースの識別- プロセス間通信の仕組み- バス通信の仕組み
	17-11	ソフトウェア要件仕 様書	<ul style="list-style-type: none">- 使用すべき標準を識別している- ソフトウェア構造上のあらゆる考慮すべき事項 ／制約事項を識別している- 必要となるソフトウェア要素を識別している- ソフトウェア要素間の関係を識別している- 以下について考慮されている<ul style="list-style-type: none">-- 必要となるあらゆるソフトウェア性能特性-- 必要となるあらゆるソフトウェアインタフェ ース-- 必要となるあらゆるセキュリティ特性-- あらゆるデータベース設計要件-- 必要なあらゆるエラー取り扱いおよび復旧属 性-- 必要なあらゆるリソース消費特性



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	17-12	システム要件仕様書	<ul style="list-style-type: none"> - システム要件は、以下の内容を含む「システムの機能および能力」、「ビジネス、組織、およびユーザーに関する各種要件」、「安全、セキュリティ、人的要因、エンジニアリング（人間工学）、インタフェース、運用、および保守に関する各種要件」、「設計上の制約および資格認定要件」(ISO/IEC 12207) - 必要となるシステム概要の識別 - システム要素間の相互関係の検討事項/制約事項を識別している - システム要素とソフトウェア間の関係のあらゆる検討事項/制約事項を識別している - 以下を含む必要となる各システム要素に対する設計上のあらゆる検討事項/制約事項を識別している <ul style="list-style-type: none"> -- メモリ/容量要件 -- ハードウェアインタフェース要件 -- ユーザーインタフェース要件 -- 外部システムインタフェース要件 -- 性能要件 -- コマンド構造 -- セキュリティ/データ保護特性 -- システムパラメーター設定 -- 手動運用 -- 再利用可能なコンポーネント - 運用能力を記述している - 環境能力を記述している - 文書化要件 - 信頼性要件 - ロジスティクス要件 - セキュリティ要件を記述している - 診断要件
	17-50	検証基準	<ul style="list-style-type: none"> - 各要件は、検証可能である、または評価することが可能である - 検証基準は、要件の検証のための定性的および定量的な基準を定義している - 検証基準は、要件が合意された制約内で検証できることを明示している。 (17-00 要件仕様書の追加要件)



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
*	18-00	標準	<ul style="list-style-type: none">- 標準を誰／何に適用するのかの識別- 適合性に対する期待が識別されている- 要件に対する適合性を実証することができる- 要件へのテーラリングまたは期待に対する規定が含まれている
	18-01	検収基準	<ul style="list-style-type: none">- 以下の内容を定義している<ul style="list-style-type: none">-- インタフェース-- スケジュール-- メッセージ-- 文書-- 会議-- 共同レビュー
	18-06	製品リリース基準	<ul style="list-style-type: none">- 製品リリースに対する以下の期待を定義している<ul style="list-style-type: none">-- リリースの種類およびステータス-- リリースに必要な要素-- 文書化を含む製品の完全性-- テストの十分性および網羅性-- 未解決不具合に対する制約-- 変更制御ステータス
	18-07	品質基準	<ul style="list-style-type: none">- 品質に対する以下の期待を定義している<ul style="list-style-type: none">-- どのような作業成果物が適切であるかを確立している（必要となる要素、期待される完全性、正確性等）-- 何が定義されたタスクの完全性を構成しているかを識別している-- ライフサイクル移行基準、ならびに定義された各プロセス／活動の開始および終了要件を確立している-- 期待される実施属性を確立している-- 製品の信頼性属性を確立している
	18-50	サプライヤー資格認定基準	<ul style="list-style-type: none">- 適切な能力を保有するサプライヤーが満足すべき適合性に対する期待が識別されている- 期待事項から国内／国際／ドメイン特有の標準／法律／規制までのリンクが記述されている- 要件に対する適合性は、サプライヤー候補によって実証可能である、または取得組織によって評価可能である- 要件へのテーラリングまたは期待に対する規定が含まれている



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
*	19-00	戦略	<ul style="list-style-type: none">- 満足すべきニーズ、および目的または目標が何かを識別している- ニーズ、目的、または目標を満足するために、選択肢およびアプローチを確立している- どの戦略的な選択肢が評価されるかに対する評価基準を確立している- あらゆる制約/リスク、およびどのようにそれらが対処されるかを識別している
	19-05	再利用戦略	<ul style="list-style-type: none">- 再利用のための目標を識別している- 再利用コンポーネントを作成するためのコミットメントを識別している- どの製品ラインおよび作業成果物の種類が再利用のために支援されるべきかを決定している- 組織において再利用が可能なシステム、およびハードウェア/ソフトウェア/製品要素を識別している- 再利用リポジトリおよびツールを識別している
	19-10	検証戦略	<ul style="list-style-type: none">- 検証手法、技法、およびツール- 検証の対象となる作業成果物またはプロセス- 検証に対する独立性の度合い- 上記の活動を実施するためのスケジュール- 満足すべきニーズが何かを識別している- ニーズを満足するために、選択肢およびアプローチを確立している- どの戦略的な選択肢が評価されるかに対する評価基準を確立している- あらゆる制約/リスク、およびどのようにそれらが対処されるかを識別している- テスト終了基準- テスト開始基準、テスト中断基準、テスト再開基準



	作業成果物 ID	作業成果物名	作業成果物特性
	19-11	妥当性確認戦略	<ul style="list-style-type: none">- 妥当性確認手法、技法、およびツール- 妥当性確認の対象となる作業成果物- 妥当性確認に対する独立性の度合い- 上記の活動を実施するためのスケジュール- 満足すべきニーズが何かを識別している- ニーズを満足するために、選択肢およびアプローチを確立している- どの戦略的な選択肢が評価されるかに対する評価基準を確立している- あらゆる制約／リスク、およびどのようにそれらに対処されるかを識別している
	20-00	テンプレート	<ul style="list-style-type: none">- プロセス実施の結果として作成すべき作業成果物と関連のある属性を定義している- 通常、成果物の種類と関連のある技術的要素を識別している- 期待される形式およびスタイルを定義している
	21-00	作業成果物	<ul style="list-style-type: none">- プロセス実施からの生成物と関連する属性を定義している- 作業成果物の中で表現すべき主要な要素



付録 C

用語

付録 C は、IEEE630 および BS7925-1 から適用可能な用語の参照、ならびに FDA-General principles of software validation の備考を列挙している。付録 D は、用語集で使用されている主要な概念の概略図を示している。

検収テスト [Acceptance testing]	BS7925-1 / IEEE610	ユーザー、顧客、または権限を与えられた実体がシステムまたはコンポーネントを受容するか否かの判断を可能にするための公式のテスト。
アーキテクチャ設計 [Architectural design]	IEEE610	システム開発の枠組みを確立するために、ハードウェアおよびソフトウェアコンポーネント、ならびにそれらのインタフェースの集合を定義するプロセス。
ベースライン [Baseline]	IEEE610	公式の変更制御手順によってのみ変更が可能な、公式のレビューおよび承認を受けた仕様書または製品で、以後の開発の基準として提供されるもの。
ブラックボックステスト [Black box testing]	BS7925-1	内部構造を意識しない、コンポーネントの仕様の分析に基づいたテストケースの集合。
コードレビュー [Code review]	IEEE610	意見または承認を得るために、ソフトウェアコードがプロジェクト要員、マネージャー、ユーザー、顧客、または他の関係部署へ提示される会議。
コーディング [Coding]	IEEE610	設計仕様（設計記述）からプログラミング言語へ、ロジックおよびデータを変換すること。
コンポーネント [Component]	BS7925-1	個々の仕様を利用可能である最小単位のソフトウェアまたはハードウェア品目。システムを構成するパーツの一つ。コンポーネントはハードウェアまたはソフトウェアであり、他のコンポーネントへ分割される場合がある。
コンポーネントテスト [Component testing]	IEEE610	個々のコンポーネント、または関連するコンポーネントグループのテスト。
不具合 [Defect]	IEEE610	「障害」を参照のこと。
設計 [Design]	IEEE610	システムまたはコンポーネントのアーキテクチャ、コンポーネント、インタフェース、および他の特性を定義するプロセス。
詳細設計 [Detailed design]	IEEE610	システムまたはコンポーネントの基本設計を、実装し得る適切な完成状態まで洗練および発展させるプロセス。



開発テスト [Development testing]	IEEE610	通常、開発者の環境で、システムまたはコンポーネントの開発中に実施される公式または非公式のテスト。
動的テスト／ 動的解析 [Dynamic testing / Dynamic analysis]	BS7925-1 / IEEE610	実行中の振る舞いに基づいて、システムまたはコンポーネントを評価するプロセス。
組み込みソフトウェア [Embedded software]	BS7925-1	システムの特定のハードウェアを制御するための組み込みシステム内のソフトウェア。
組み込みシステム [Embedded system]	BS7925-1	アクターおよびセンサーを使用して実世界と相互に作用するシステム。
エラー [Error]	BS7925-1 / IEEE610	間違っただけの結果を生み出す人間の行為。
故障 [Failure]	BS7925-1	期待される結果またはサービスからのシステムの逸脱。
障害 [Fault]	BS7925-1	障害が発生した場合、故障を引き起こすことがあるソフトウェア内のエラーの兆候。
機能要件 [Functional requirement]	BS7925-1	要求されたシステムの機能的な振る舞い
機能仕様書 [Functional specification]	IEEE610	システムまたはコンポーネントが実行すべき機能を明示した文書。要件仕様書の一部であることが多い。
機能テスト [Functional testing]	IEEE610	システムまたはコンポーネントの内部の仕組みを考慮せず、選定された入力および実行条件に対して生成されたアウトプットにのみ焦点を当てるテスト。
ハードウェア [Hardware]	IEEE610	コンピュータプログラムまたはデータの加工、蓄積、または送信に使用される物理的な機器。
上位テスト [High level testing]	BS7925-1	完成製品全体のテストを行うプロセス。
HiL ハードウェアインザループ [HiL Hardware in the loop]	BS7925-1	シミュレーション環境内で、実際のハードウェアが使用され、テストされるテスト段階。
統合 [Integration]	BS7925-1	コンポーネントをより大きな集合体に結合するプロセス。
統合テスト [Integration testing]	BS7925-1	統合コンポーネント間のインタフェースおよび相互作用の障害を検出するために実施されるテスト。
下位テスト [Low-level tests]	BS7925-1	個々のコンポーネントを単独または組み合わせてテストするプロセス。
MiL モデルインザループ [MiL Model in the loop]	BS7925-1	シミュレーション環境内で、システムのシミュレーションモデルが動的にテストされるテスト段階。



モデルベース開発 [Model based development]	BS7925-1	まず、システムがモデルとして記述され、その後、コードはモデルから自動的に作成される開発手法。
モジュール [Module]	IEEE610	コンパイル、他のユニットとの結合、およびローディングにおいて、分離、識別可能なプログラムユニット。
基本設計 [Preliminary design]	IEEE610	設計の選択肢を分析し、アーキテクチャ、コンポーネント、インタフェース、およびタイミングを定義し、システムまたはコンポーネントの規模見積りを行うプロセス。
ラピッドプロトタイプ [Rapid prototyping]	BS7925-1	シミュレーションされた組み込みシステムが実際の環境に接続された状態でテストされるテスト段階。
回帰テスト [Regression testing]	BS7925-1	変更の結果、障害が作り込まれていないこと、または未発見状態でないことを確実にするために、修正後、以前テストされた対象へに戻って行うテスト。
要件 [Requirement]	IEEE610	契約、標準、仕様、または他の公式に記載された文書を満足するために、システムまたはコンポーネントが満たさなければならない、または保持しなければならない条件。
要件仕様書 [Requirements specification]	IEEE610	機能要件、性能要件、インタフェース要件、設計要件、および開発標準を含む、システムまたはコンポーネントに対する要件を明示した文書。
シミュレータ [Simulator]	BS7925-1	ソフトウェア検証中に使用され、制御された一連のインプットが提供された場合に、特定のシステムのように振る舞う、または動作するデバイス、コンピュータプログラム、またはシステム。
SiL ソフトウェア インザループ [SiL Software in the loop]	BS7925-1	シミュレーション環境内、または実験用のハードウェアで、実際のソフトウェアが使用され、テストされるテスト段階。
ソフトウェア [Software]	IEEE610	コンピュータプログラム、手順、ならびに（場合によっては）コンピュータシステムの運用に関連する文書およびデータ。
ソフトウェア品目 [Software item]	IEEE610	ソースコード、オブジェクトコード、ジョブコントロールコード、コントロールデータ、またはこれらの品目の集合。
静的テスト/性的 解析 [Static testing/static analysis]	BS7925-1 / IEEE610	テスト対象を実行せずに、システムまたはコンポーネントを評価するプロセス。
システム [System]	IEEE610	特定の機能または一連の機能を実現するために編成されたコンポーネントの集合。



システムテスト [System testing]	BS7925-1	明示された要件を満足していることを検証するために、統合システムをテストするプロセス。
テスト対象 [Test object]	BS7925-1	テストすべきシステム（または、その一部）
テストユニット [Test unit]	BS7925-1	集散的にテストされる一連のプロセス、処理、および／または機能。
テスト [Testing]	BS7925-1	システムの品質レベル確立を目的として、計画、準備、実行、および分析を行うプロセス。
トレーサビリティ [Traceability]	IEEE610	開発プロセスの二つ以上の成果物間、特に、互いの前後または主従関係を持つ成果物で確立される関係の程度。
品質保証 [Quality assurance]	IEEE610	品目または製品が、確立された技術要件に適合しているという十分な確信を提供するために必要な計画的および体系的なすべての活動パターン。
品質制御[Quality control]	IEEE610	個人の作業を同僚のものと合わせて検証するプロセス。
ユニット [Unit]	IEEE610	他のコンポーネントに細分化できないソフトウェアコンポーネント。
ユニットテスト [Unit test]	BS7925-1	個々のソフトウェアコンポーネントのテスト。
妥当性確認 [Validation]	IEEE610	システムまたはコンポーネントが特定の要件を満足しているかを判断するために、開発プロセス中または終了時に、システムまたはコンポーネントを評価するプロセス。
ソフトウェア妥当性確認 [Software validation]	FDA-General principles of software validation	（備考）基本的に、ソフトウェア妥当性確認活動は、すべての要件が満たされていることを確実にするために、ソフトウェア開発ライフサイクルの期間中および終了時の両方で実施すべきである。通常、ソフトウェアは、より大きなハードウェアシステムの一部であるため、ソフトウェア妥当性確認は、一般的にすべてのソフトウェア要件が正確かつ完全に実装されており、システム要件に対してトレース可能であるというエビデンスを含む。ソフトウェアの妥当性が確認されるという結論は、ソフトウェア開発ライフサイクルの各段階で実施された包括的なソフトウェアテスト、検査、分析、および他の検証タスクに大きく依存する。シミュレーションされた使用環境におけるデバイスソフトウェアの機能性テスト、およびユーザーサイトテストは、通常、ソフトウェア自動化デバイスに対する設計全体の妥当性確認プログラムのコンポーネントとして含まれる。概して、ソフトウェア妥当性確認は、デバイスがソフトウェア自動化機能およびフィーチャーに対するすべての要件およびユーザー期待を満足しているという「信頼度」を作り上げることである。仕様書で発見された不具合、残存する不具合の見積り、テストカバレッジ等の測定、および他の技法は、製品出荷前に、許容可能な信頼度を作り上げるためにすべて使用される。
検証[Verification]	IEEE610	与えられた開発フェーズの成果物が該当フェーズの初



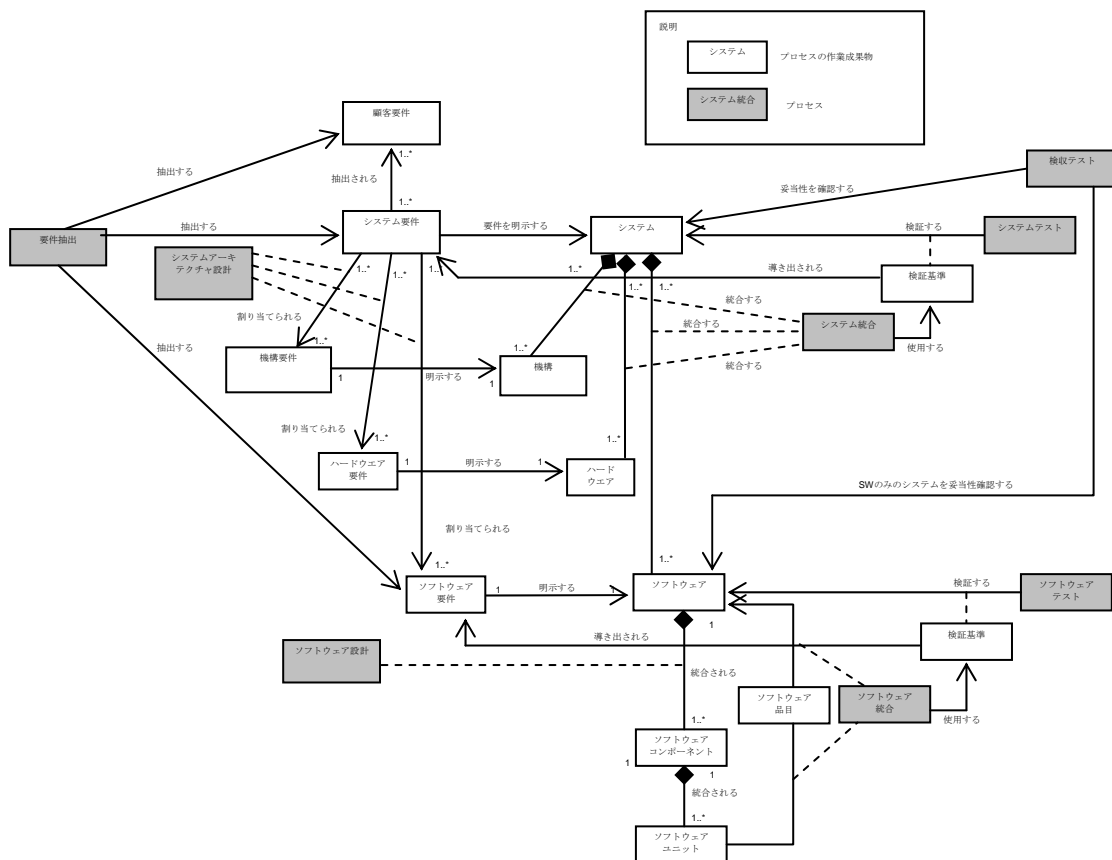
		期に課された条件を満足するかを決定するために、システムまたはコンポーネントを評価するプロセス。
ソフトウェアの検証 [Software verification]	FDA-General principles of software validation	(備考) ソフトウェアの検証は、ソフトウェアの開発中に、ソフトウェアおよび解説文書の一貫性、完全性、および正確性を確認し、ソフトウェアの妥当性が確認されたという結論に対する証拠を提供する。ソフトウェアテストは、ソフトウェア開発のアウトプットがインプット要件を満たしていることを意図した数ある検証活動の一つである。他の検証活動は、あらゆる静的および動的解析、コードおよび文書検査、ウォークスルー、ならびに他の技法を含む。
ホワイトボックステスト [White box testing]	BS7925-1	対象物の内部構造の知識を使用して、対象物を内部属性からテストケースを導き出すテスト設計技法。

付録 D

主要な概念の概略図

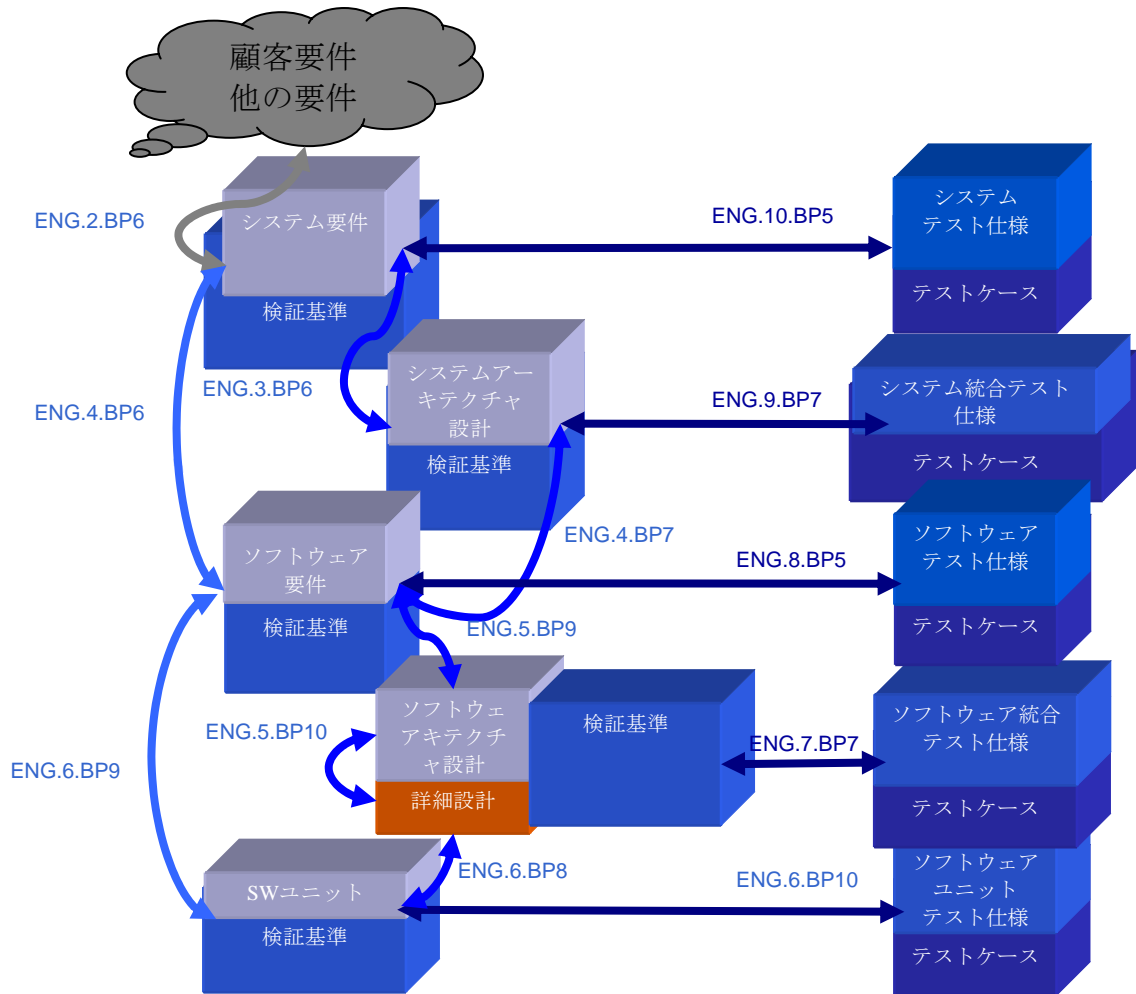
以下の概念図は、Automotive SPICE PRM 内のエンジニアリングプロセスを通じてのプロセスおよび作業成果物の観点から、主要な概念を示すために作成された。概念図は、付録Cの用語集に記載された用語に関連している。

概念図は、システムが基本的にハードウェア、ソフトウェア、および機構で構成されることを強調している。ソフトウェアは、複数のソフトウェアコンポーネントで構成される。一つのソフトウェアコンポーネントは、一つのコンポーネント仕様を有する。他のコンポーネントに細分化できない最小単位のソフトウェアコンポーネントは、ソフトウェアユニットと呼ばれる。ソフトウェアユニットは、テスト対象のソフトウェアを形成するために、ソフトウェア品目に統合される。ソフトウェアは、テスト対象のシステムを形成するために、ハードウェアおよび機構に統合される。



付録 E

双方向トレーサビリティ



付録 F

参照標準

付録 F は、PRM におけるプロセスの実装を支援する参照標準およびガイドラインのリストを提供する。

- a. IEEE Std. 1233-1998 システム要件仕様書作成のための手引き
- b. IEEE Std. 1471-2000 アーキテクチャ記述のための推奨プラクティス
- c. IEEE Std. 830-1998 ソフトウェア要件仕様書のための推奨プラクティス
- d. IEEE-Std. 829-2008 ソフトウェアおよびシステムテスト文書のための標準
- e. IEEE Std. 1058-1998 ソフトウェアプロジェクト管理計画書のための標準
- f. IEEE Std.610.12-1990 IEEE ソフトウェアエンジニアリング標準用語辞典
- g. IEEE Std. 828-1998 ソフトウェア構成管理計画書のための標準
- h. IEEE Std.730-1998 ソフトウェア品質保証計画書のための標準
- i. IEEE Std. 1016-1998 ソフトウェア設計記述のための IEEE 推奨プラクティス