



自動車業界における品質管理

Automotive SPICE[®]

プロセス参照モデル

プロセスアセスメントモデル

バージョン 3.1

タイトル:	Automotive SPICE プロセスアセスメントモデル／プロセス参照モデル
著者:	VDA QMC ワーキンググループ 13 / Automotive SIG
バージョン:	3.1
日付:	2017年11月1日
ステータス:	発行済
機密保持:	一般公開
リビジョン ID:	656

翻訳について

本文書は、Automotive SPICE プロセス参照モデルおよびプロセスアセスメントモデルバージョン 3.1 の翻訳版である。

本翻訳文書は、英語版原文の内容についてより良い理解を得られるようにするために提供する。本翻訳文書は参考情報につき、内容に疑義がある場合は、www.automotivespice.com で提供している Automotive SPICE 英語版のみを有効な文書として取り扱わなければならない。

本翻訳は、以下の企業による支援に基づいて実施された。



Business Cube & Partners

ビジネスキューブ・アンド・パートナーズ株式会社

〒150-0012

東京都渋谷区広尾一丁目 13 番 1 号

電話：+81-3-5791-2121

URL：http://biz3.co.jp

VDA、VDA QMC、およびワーキンググループ 13 は、日本語版作成にあたり、ビジネスキューブ・アンド・パートナーズ株式会社の貢献に深く感謝する。

著作権通知

本文書は、Automotive SPICE を主導する目的のために、自動車 OEM の共同分科会である自動車業界分科会（SIG）、Procurement Forum、および SPICE User Group へ参加する自動車メーカーの合意によって作成された Automotive SPICE プロセスアセスメントモデル 2.5 およびプロセス参照モデル 4.5 の改訂版である。

本文書は、ドイツ自動車工業会（VDA）の品質管理センター（QMC）におけるワーキンググループ 13 が自動車業界分科会（SIG）の代表メンバーと更新を実施し、SPICE User Group の合意を得たものである。本合意は、あらゆる ISO 著作権侵害に関する観点から Automotive SPICE V3.0 の妥当性、ならびに Automotive SPICE の現在および将来の発展に関して VDA QMC が SPICE User Group へ与えたステートメントの妥当性の確認に基づいている。

本文書は、以下の文書からの複製がある。

- **ISO/IEC 33020:2015**

情報技術 - プロセスアセスメント-プロセス能力のアセスメントのためのプロセス計測の枠組み

ISO/IEC 33020:2015 には、著作権放棄について以下のように記載されている。

「本国際標準規格の利用者は、それが所期の目的のために利用されるように、あらゆるプロセスアセスメントモデル、またはプロセス成熟度モデルの一部として、従属節 5.2、5.3、5.4 および 5.6 を複製してよい。」

- **ISO/IEC 15504-5:2006**

情報技術 - プロセスアセスメント - 第 5 部：ソフトウェアライフサイクルプロセスアセスメントモデルの見本

ISO/IEC 15504-5:2006 には、著作権放棄について以下のように記載されている。

「ISO/IEC15504 の本パートの利用者は、それが所期の目的のために利用されるように、アセスメントモデルの見本に含まれている詳細記述を、プロセスアセスメントの実施を支援するためのいかなるツールまたはその他の資料の一部として自由に複写してもよい。」

上記の標準規格からの複製は、著作権放棄通知の下で組み入れられている。

謝辞

VDA、VDA QMC、およびワーキンググループ 13 は、自動車業界分科会のメンバーの貢献に対して多大な感謝を表す。Automotive SPICE ®の執筆および発行に対して貢献したすべての関係者に感謝する。

派生著作物

本文書は、SPICE User Group および VDA QMC の両方の事前承諾なしに、改変、変換、または構築してはならない。承諾は、ISO の著作権侵害がない限り与えられる。

本文書の詳細記述は、有償で提供されていない場合、プロセスアセスメントの実施を支援し、本プロセスアセスメントモデルを意図した目的で使用するために、いかなるツールまたは資料に取り入れてもよい。

全派生著作物は、無償で提供しなければならない。

配布

Automotive SPICE® プロセスアセスメントモデルは、www.automotivespice.com からのダウンロードによりのみ入手可能である。本文書を二次配布することは認められない。

変更依頼

問題点または変更依頼は、www.automotivespice.com で指定した仕組みを通して報告すること。

商標

Automotive SPICE® は、Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)の登録商標である。Automotive SPICE® の詳細な情報は、www.automotivespice.com で確認すること。

文書履歴

バージョン	日付	発行者	備考
2.0	2005-05-04	AutoSIG / SUG	ドラフト版リリース、最終編集レビューの未実施
2.1	2005-06-24	AutoSIG / SUG	編集レビューコメントの実装 FDIS 15504-5 における変更の反映
2.2	2005-08-21	AutoSIG / SUG	最終チェックの実施: 正式リリース
2.3	2007-05-05	AutoSIG / SUG	CCB 実施後改訂: 正式リリース
2.4	2008-08-01	AutoSIG / SUG	CCB 実施後改訂: 正式リリース
2.5	2010-05-10	AutoSIG / SUG	CCB 実施後改訂: 正式リリース
3.0	2015-07-16	VDA QMC WG13	変更点: リリースノートを参照のこと
3.1	2017-11-01	VDA QMC WG13	変更点: www.automotivespice.com を参照のこと

リリースノート

プロセスアセスメントモデルバージョン 3.0 には、以下の主な変更点が組み込まれている。

第 1 章	ISO/IEC330xx シリーズに対応させるための編集上の修正。PRM/PAM が本文書では統合していることに関する注意事項。
第 2 章	ISO/IEC330xx シリーズに対応させるための修正。
第 3 章	理解を向上させるためのテキストの最適化、および ISO/IEC330xx シリーズに対応させるための修正。
第 4 章	ENG を SYS/SWE へ改称。旧 ENG プロセス構造の変更。自動車業界でアセスメント対象となる非常に重要な一連のプロセス (VDA スcope) に焦点を当て、AS 4.5 プロセス参照モデルおよび AS 2.5 プロセス実施指標の見直し。
第 5 章	AS2.5 を ISO/IEC33020 計測の枠組みに対応させるための修正。
付録 A	ISO/IEC33004 に基づく適合宣言。
付録 B	第 4 章の変更に基づく作業成果物特性の修正。
付録 C	最新の標準規格に対応させるための更新。AS 3.0 で使用した固有の用語の記載。
付録 D	AS 3.0 で使用する主要なコンセプトの追加。AS 2.5 の付録 E の挿入。
付録 E	他の標準規格への参照の更新。

本プロセスアセスメントモデルバージョン 3.1 は、軽微な変更を加えている。詳細は、www.automotivespice.com の変更ログを参照のこと。

目次

翻訳について	2
著作権通知	2
謝辞	3
派生著作物	3
配布	3
変更依頼	3
商標	3
文書履歴	4
リリースノート	4
目次	5
図の一覧	7
表の一覧	7
1. 序文	9
1.1. 適用範囲	9
1.2. 用語	10
1.3. 略語	10
2. 適合証明	12
3. プロセス能力判定	13
3.1. プロセス参照モデル	14
3.1.1. 主要ライフサイクルプロセスカテゴリー	15
3.1.2. 支援ライフサイクルプロセスカテゴリー	16
3.1.3. 組織ライフサイクルプロセスカテゴリー	16
3.2. 測定の枠組み	17
3.2.1. プロセス能力レベルおよびプロセス属性	17
3.2.2. プロセス属性の評定	19
3.2.3. プロセス能力レベルモデル	22
3.3. プロセスアセスメントモデル	23
3.3.1. プロセス実施指標	23
3.3.2. プロセス能力指標	24
3.3.3. PAM の抽象レベルの理解	25
4. プロセス参照モデルおよびプロセス実施指標（レベル 1）	26
4.1. 取得プロセス群 (ACQ)	27
4.1.1. ACQ.3 契約合意	27
4.1.2. ACQ.4 サプライヤー監視	28
4.1.3. ACQ.11 技術要件	29
4.1.4. ACQ.12 法的小および管理要件	31
4.1.5. ACQ.13 プロジェクト要件	32
4.1.6. ACQ.14 提案依頼	34
4.1.7. ACQ.15 サプライヤー資格認定	36
4.2. 供給プロセス群 (SPL)	37

4.2.1.	SPL.1 サプライヤー入札.....	37
4.2.2.	SPL.2 製品リリース	38
4.3.	システムエンジニアリングプロセス群 (SYS).....	40
4.3.1.	SYS.1 要件抽出.....	40
4.3.2.	SYS.2 システム要件分析.....	42
4.3.3.	SYS.3 システムアーキテクチャ設計.....	44
4.3.4.	SYS.4 システム統合および統合テスト	45
4.3.5.	SYS.5 システム適格性確認テスト	47
4.4.	ソフトウェアエンジニアリングプロセス群 (SWE)	49
4.4.1.	SWE.1 ソフトウェア要件分析	49
4.4.2.	SWE.2 ソフトウェアアーキテクチャ設計	51
4.4.3.	SWE.3 ソフトウェア詳細設計およびユニット構築	53
4.4.4.	SWE.4 ソフトウェアユニット検証	55
4.4.5.	SWE.5 ソフトウェア統合および統合テスト	56
4.4.6.	SWE.6 ソフトウェア適格性確認テスト	59
4.5.	支援プロセス群 (SUP)	61
4.5.1.	SUP.1 品質保証.....	61
4.5.2.	SUP.2 検証.....	62
4.5.3.	SUP.4 共同レビュー.....	63
4.5.4.	SUP.7 文書化	65
4.5.5.	SUP.8 構成管理.....	66
4.5.6.	SUP.9 問題解決管理.....	68
4.5.7.	SUP.10 変更依頼管理	70
4.6.	管理プロセス群 (MAN).....	71
4.6.1.	MAN.3 プロジェクト管理.....	71
4.6.2.	MAN.5 リスク管理	73
4.6.3.	MAN.6 測定	75
4.7.	プロセス改善 (PIM).....	77
4.7.1.	PIM.3 プロセス改善.....	77
4.8.	再利用プロセスグループ (REU).....	79
4.8.1.	REU.2 再利用プログラム管理.....	79
5.	プロセス能力レベルおよびプロセス属性	81
5.1.	プロセス能力レベル 0:不完全なプロセス	81
5.2.	プロセス能力レベル 1:実施されたプロセス	81
5.2.1.	PA 1.1 プロセス実施プロセス属性.....	81
5.3.	プロセス能力レベル 2:管理されたプロセス	81
5.3.1.	PA 2.1 実施管理プロセス属性.....	82
5.3.2.	PA 2.2 作業成果物管理プロセス属性.....	84
5.4.	プロセス能力レベル 3:確立されたプロセス	85
5.4.1.	PA 3.1 プロセス定義プロセス属性.....	85
5.4.2.	PA 3.2 プロセス展開プロセス属性.....	87
5.5.	プロセス能力レベル 4:予測可能なプロセス	89

5.5.1.	PA 4.1 定量的分析プロセス属性	89
5.5.2.	PA 4.2 定量的制御プロセス属性	90
5.6.	プロセス能力レベル 5:革新しているプロセス	91
5.6.1.	PA 5.1 プロセス革新プロセス属性	92
5.6.2.	PA 5.2 プロセス革新実装プロセス属性	93
付録 A	プロセスアセスメントおよびプロセス参照モデルの適合性	95
A.1	序文	95
A.2	プロセス参照モデルに対する要件への適合	95
A.3	プロセスアセスメントモデルに対する要件への適合	95
付録 B	作業成果物特性	98
付録 C	用語	127
付録 D	主要コンセプト	130
D.1	「プラグイン」コンセプト	130
D.2	「V字」のヒント	131
D.3	用語「エレメント」、「コンポーネント」、「ユニット」、および「アイテム」	131
D.4	トレーサビリティおよび一貫性	132
D.5	「合意」および「要約と伝達」	133
D.6	「評価」、「検証基準」、および「遵守の保証」	133
D.7	「戦略」と「計画」の関係	134
付録 E	参照標準規格	136

図の一覧

図 1	— プロセスアセスメントモデルの関係性	13
図 2	— Automotive SPICE プロセス参照モデルの概要	14
図 3	— アセスメント指標とプロセス能力間の関係	24
図 4	— 用語「プロセス」の抽象レベル	25
図 5	— プロセス能力判定のためのプロセスアセスメント実施	25
図 D.1	— 「プラグイン」コンセプト	130
図 D.2	— 「V字」のヒント	131
図 D.3	— エレメント、コンポーネント、ユニット、およびアイテム	131
図 D.4	— 双方向トレーサビリティおよび一貫性	132
図 D.5	— 合意、要約、および伝達	133
図 D.6	— 評価、検証基準、および遵守	134
図 D.7	— 戦略および計画	135

表の一覧

表 1	— 略語一覧	11
表 2	— 主要ライフサイクルプロセス：ACQ プロセス群	15
表 3	— 主要ライフサイクルプロセス：SPL プロセス群	15
表 4	— 主要ライフサイクルプロセス：SYS プロセス群	16
表 5	— 主要ライフサイクルプロセス：SWE プロセス群	16
表 6	— 支援ライフサイクルプロセス：SUP プロセス群	16
表 7	— 組織ライフサイクルプロセス：MAN プロセス群	17

表 8 — 組織ライフサイクルプロセス : PIM プロセス群	17
表 9 — 組織ライフサイクルプロセス : REU プロセス群	17
表 10 — ISO/IEC 33020 に基づくプロセス能力レベル	18
表 11 — ISO/IEC 33020 に基づくプロセス属性	18
表 12 — ISO/IEC 33020 に基づく評価尺度	19
表 13 — ISO/IEC 33020 に基づく評価尺度のパーセント値	19
表 14 — ISO/IEC 33020 に基づく詳細化した評価尺度	20
表 15 — ISO/IEC 33020 に基づく詳細化した評価尺度のパーセント値	20
表 16 — ISO/IEC 33020 に基づくプロセス能力レベルモデル	22
表 C.1 — 用語	127
表 E.1 — 参照標準規格	136

1. 序文

1.1. 適用範囲

プロセスアセスメントとは、プロセスアセスメントモデルに基づき、組織部門のプロセスに対して、規律ある評価を実施することである。

Automotive SPICE プロセスアセスメントモデル (PAM) は、組み込み自動車システム開発のプロセス能力に対し、適合性アセスメントを実施する際に使用することを意図している。このプロセスアセスメントモデル (PAM) は、ISO/IEC33004 の要求事項に従って作成された。

Automotive SPICE は、**Automotive SPICE** プロセス参照モデル 4.5 に基づいて作成した独自のプロセス参照モデル (PRM) を持つ。また、**Automotive SPICE** は自動車業界固有のニーズを考慮して作成およびテラリングした。**Automotive SPICE** の範囲を超えるプロセスが必要な場合、組織のビジネスニーズに基づいて、ISO/IEC 12207 または ISO/IEC 15288 のような他のプロセス参照モデルから適切なプロセスを追加してよい。

この PRM は本文書に組み込まれており、アセスメントを実施する際に **Automotive SPICE** プロセスアセスメントモデルと併せて使用する。

Automotive SPICE プロセスアセスメントモデルには、**Automotive SPICE** プロセス参照モデル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、アセスメント後のプロセス改善プログラムを実施する際にも使用してよい。

1.2. 用語

Automotive SPICE は、以下の優先順位に基づいて用語を使用する。

- a) ISO/IEC 33001 (アセスメント関連用語)
- b) ISO/IEC/IEEE 24765 および ISO/IEC/IEEE 29119 用語 (付録 C に記載)
- c) Automotive SPICE で導入された用語 (付録 C に記載)

1.3. 略語

AS	Automotive SPICE オートモーティブスパイス
BP	Base Practice 基本プラクティス
CAN	Controller Area Network コントローラエリアネットワーク
CASE	Computer-Aided Software Engineering コンピュータ支援ソフトウェア工学
CCB	Change Control Board 変更制御委員会
CFP	Call For Proposals 提案依頼
CPU	Central Processing Unit 中央処理装置
ECU	Electronic Control Unit 電子制御ユニット
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory 電氣的消去可能プログラマブルリードオンリーメモリ
GP	Generic Practice 共通プラクティス
GR	Generic Resource 共通リソース
IEC	International Electrotechnical Commission 国際電気標準会議
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers アイトリプルイー
I/O	Input / Output インプット/アウトプット
ISO	International Organization for Standardization 国際標準化機構
ITT	Invitation To Tender 入札案内
LIN	Local Interconnect Network ローカルインターコネクトネットワーク
MISRA	Motor Industry Software Reliability Association ミスラ

MOST	Media Oriented Systems Transport モスト
PA	Process Attribute プロセス属性
PAM	Process Assessment Model プロセスアセスメントモデル
PRM	Process Reference Model プロセス参照モデル
PWM	Pulse Width Modulation パルス幅変調
RAM	Random Access Memory ランダムアクセスメモリ
ROM	Read Only Memory リードオンリーメモリ
SPICE	Software Process Improvement and Capability dEtermination ソフトウェアプロセス改善および能力判定
SUG	Spice User Group スパイスユーザーグループ
USB	Universal Serial Bus ユニバーサルシリアルバス
WP	Work Product 作業成果物
WPC	Work Product Characteristic 作業成果物特性

表 1 — 略語一覧

2. 適合証明

Automotive SPICE プロセスアセスメントモデルおよびプロセス参照モデルは、ISO/IEC33004 に適合しており、プロセス能力アセスメントの実施における土台として使用できる。

ISO/IEC33020 は、ISO/IEC33003 に適合した測定の枠組みとして使用する。

プロセスアセスメントモデルおよびプロセス参照モデルが ISO/IEC33004 の要件に適合していることを示す証明は、付録 A に記載する。

3. プロセス能力判定

プロセスアセスメントモデルを使用したプロセス能力判定のコンセプトは、2つの座標軸の枠組みに基づく。1つ目の座標は、プロセス参照モデルで定義したプロセスによって提供される（プロセス座標）。2つ目の座標は、能力レベルで構成されており、この能力レベルはさらにプロセス属性へ分割される（能力座標）。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。

プロセスアセスメントモデルは、プロセス参照モデルからプロセスを選択し、指標を補足している。この指標は、客観的な証拠の収集に役立てられ、アセッサーが能力判定に基づいてプロセスの評定を割り当てることを可能にする。

関係性を図1に示す。

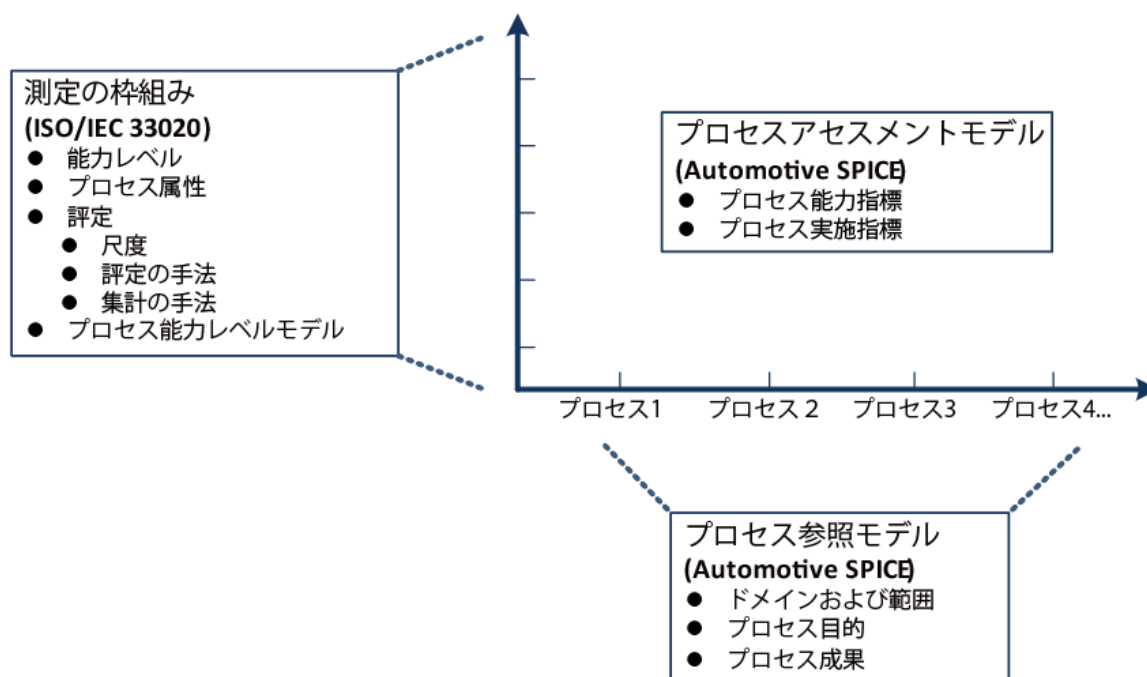


図1 — プロセスアセスメントモデルの関係性

3.1. プロセス参照モデル

プロセスは、プロセスが扱う活動の種類に基づいてプロセスカテゴリー毎に分類し、さらにプロセス群へ分類する。

プロセスカテゴリーは、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3つで構成される。

各プロセスは、プロセス目的を説明する観点で記載される。プロセス目的の説明文には、プロセスを特定の環境で実施する際のプロセス固有の機能目的を含む。プロセス目的は、プロセス成果一覧と関連付けられている。このプロセス成果は、プロセスを実施した際に期待される望ましい結果の一覧である。

Automotive SPICE プロセス参照モデルは、プロセス座標に対し、図 2 で示す一連のプロセスを提供している。

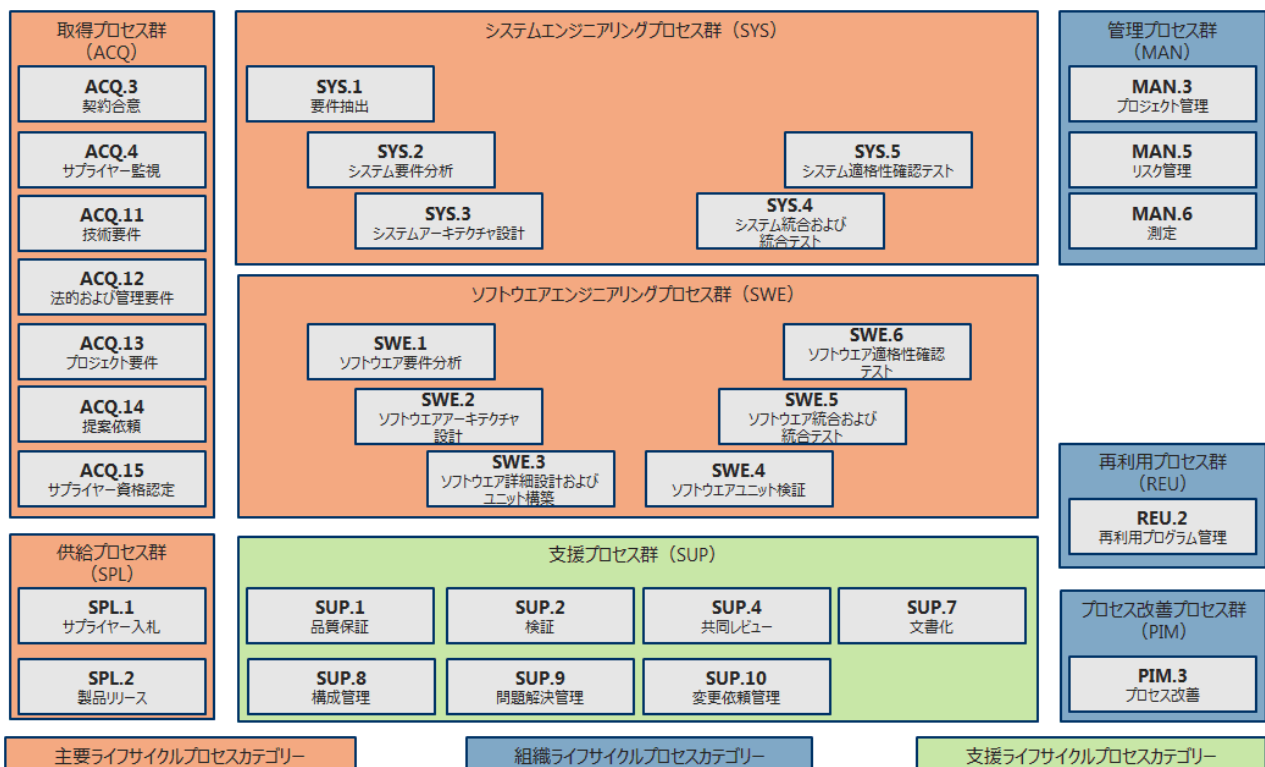


図 2 — Automotive SPICE プロセス参照モデルの概要

3.1.1. 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に使用するプロセス、ならびにサプライヤーが顧客に対応する際、および製品を納入する際に使用するプロセスで構成され、仕様、設計、開発、統合、およびテストで必要となるエンジニアリングプロセスを含む。

主要ライフサイクルプロセスカテゴリーは、以下のプロセス群で構成される。

- 取得プロセス群
- 供給プロセス群
- システムエンジニアリングプロセス群
- ソフトウェアエンジニアリングプロセス群

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、顧客が実施するプロセス、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が実施するプロセスで構成される。

ACQ.3	契約合意
ACQ.4	サプライヤー監視
ACQ.11	技術要件
ACQ.12	法的小および管理要件
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

表 2 — 主要ライフサイクルプロセス：ACQ プロセス群

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、サプライヤーが実施するプロセスで構成される。

SPL.1	サプライヤー入札
SPL.2	製品リリース

表 3 — 主要ライフサイクルプロセス：SPL プロセス群

システムエンジニアリングプロセス群（SYS）は、顧客要件および内部要件を抽出して管理するためのプロセス、システムアーキテクチャを定義するプロセス、ならびにシステムレベルで統合およびテストを実施するためのプロセスで構成される。

SYS.1	要件抽出
SYS.2	システム要件分析
SYS.3	システムアーキテクチャ設計
SYS.4	システム統合および統合テスト
SYS.5	システム適格性確認テスト

表 4 — 主要ライフサイクルプロセス：SYS プロセス群

ソフトウェアエンジニアリングプロセス群（SWE）は、システム要件から抽出したソフトウェア要件を管理するためのプロセス、該当するアーキテクチャおよび設計書を作成して実装するためのプロセス、ならびにソフトウェアの統合およびテストを実施するためのプロセスで構成される。

SWE.1	ソフトウェア要件分析
SWE.2	ソフトウェアアーキテクチャ設計
SWE.3	ソフトウェア詳細設計およびユニット構築
SWE.4	ソフトウェアユニット検証
SWE.5	ソフトウェア統合および統合テスト
SWE.6	ソフトウェア適格性確認テスト

表 5 — 主要ライフサイクルプロセス：SWE プロセス群

3.1.2. 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、ライフサイクルの様々な時点において、他のプロセスによって使用されるプロセスで構成される。

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

表 6 — 支援ライフサイクルプロセス：SUP プロセス群

3.1.3. 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、プロセス、成果物、およびリソース資産を構築するためのプロセスで構成される。これらのプロセス、成果物、およびリソース資産は、組織内のプロジェクトで使用した際、その組織の事業目標の達成に役立つ。

組織ライフサイクルプロセスカテゴリーは、以下のプロセス群で構成される。

- 管理プロセス群
- プロセス改善プロセス群
- 再利用プロセス群

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るプロセスで構成される。

MAN.3	プロジェクト管理
MAN.5	リスク管理
MAN.6	測定

表 7 — 組織ライフサイクルプロセス：MAN プロセス群

プロセス改善プロセス群（PIM）は、1 プロセスで構成され、組織部門で実施するプロセスを改善するためのプラクティスが含まれる。

PIM.3	プロセス改善
-------	--------

表 8 — 組織ライフサイクルプロセス：PIM プロセス群

再利用プロセス群（REU）は、1 プロセスで構成され、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のプロセスである。

REU.2	再利用プログラム管理
-------	------------

表 9 — 組織ライフサイクルプロセス：REU プロセス群

3.2. 測定の枠組み

測定の枠組みは、能力判定に必要な要件と規定を提供する。この枠組みは、アセッサーが対象プロセスに対する能力レベルの判定を可能にするための構造を定義する。能力レベルは、測定の枠組みの一部として定義される。

測定の枠組みは、プロセス能力の測定可能な特徴が定義されたプロセス属性を、評価のために提供する。各プロセス属性は、特定の能力レベルへ割り当てられる。プロセス属性の達成程度は、定義した評価尺度に基づいた格付けを用いて表現する。アセッサーがプロセスに対する最終的な能力レベルを導くための規定は、プロセス能力レベルモデルで表現される。

Automotive SPICE 3.1 は、ISO/IEC 33020:2015 で定義された測定の枠組みを使用する。

備考：本章において、ISO/IEC 33020 から引用したテキストは斜体で記載し、左側に棒線で記す。

3.2.1. プロセス能力レベルおよびプロセス属性

プロセス能力レベルおよびプロセス属性は、ISO/IEC 33020 従属節 5.2 に定義されている内容と同一である。能力レベルおよびそれに対応するプロセス属性の詳細は、第 5 章で説明している。

プロセス属性とは、プロセス能力に対する測定項目を提供することによって達成程度の評価を可能にするプロセスの特徴である。プロセス属性は、すべてのプロセスへ適用可能である。

能力レベルは、プロセス実施能力の大きな向上をもたらすために共に作用する（1 つまたは複数の）プロセス属性で構成される。各プロセス属性は、能力レベルの固有の側面について扱う。各レベルは、プロセス能力の改善を通じて進展させるための合理的な方法で構成される。

ISO/IEC 33020 に基づき、6 つの能力レベルが存在し、9 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していない。
--------------------	-------------------------------------

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、ここではそのプロセス成果を達成するために、定義した制限内で予測して運用されている。定量的な管理のニーズが識別され、測定データが変動の可避原因を識別するために収集され、分析されている。変動の可避原因に対応するために、是正処置が講じられている。
レベル5: 革新しているプロセス	前述した「予測可能なプロセス」は、ここでは組織目標に合わせて変化に対応するために、継続的に改善されている。

表 10 — ISO/IEC 33020 に基づくプロセス能力レベル

本プロセスアセスメントモデルにおいて、能力レベルは、ISO/IEC 33020 および表 11 に記載した 9 つのプロセス属性（PA）に基づいて判定する。

属性 ID	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	プロセス実施プロセス属性
レベル 2: 管理されたプロセス	
PA 2.1	実施管理プロセス属性
PA 2.2	作業成果物管理プロセス属性
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
PA 3.2	プロセス展開プロセス属性
レベル 4: 予測可能なプロセス	
PA 4.1	定量的分析プロセス属性
PA 4.2	定量的制御プロセス属性
レベル 5: 革新しているプロセス	
PA 5.1	プロセス革新プロセス属性
PA 5.2	プロセス革新実装プロセス属性

表 11 — ISO/IEC 33020 に基づくプロセス属性

3.2.2. プロセス属性の評定

プロセス属性の評定を支援するために、ISO/IEC 33020 の測定の枠組みは、定義した評定尺度（より詳細な評定尺度も選択可能）、ならびに（例えば組織成熟度アセスメントに必要な）アセスメントクラスに基づく各種評定手法および各種集計手法を提供する。

評定尺度

本プロセス測定 of 枠組み内で、プロセス属性は、測定可能なプロセス能力の特性を示す。プロセス属性の評定とは、アセスメント対象プロセスにおけるプロセス属性の達成程度の判定である。

表 12 に、ISO/IEC 33020 で定義されている評定の尺度を示す。

N	達成していない	アセスメント対象プロセスにおいて、定義されたプロセス属性を達成しているという証拠がほとんどないか、または、まったくない。
P	部分的に達成している	アセスメント対象プロセスにおいて、定義されたプロセス属性に取り組んでいるという証拠がいくつかあり、定義されたプロセス属性をいくつか達成している証拠がある。このプロセス属性の達成におけるいくつかの側面は、予測不可能であってもよい。
L	おおむね達成している	アセスメント対象プロセスにおいて、定義されたプロセス属性に系統的に取り組んでいるという証拠があり、定義されたプロセス属性を顕著に達成しているという証拠がある。このプロセス属性に関係する弱みは、アセスメント対象プロセスにいくつか存在してもよい。
F	十分に達成している	アセスメント対象プロセスにおいて、定義されたプロセス属性に完全に、かつ、系統的に取り組んでいるという証拠があり、定義されたプロセス属性を十分に達成しているという証拠がある。このプロセス属性に関係する顕著な弱みは、アセスメント対象プロセスに存在しない。

表 12 — ISO/IEC 33020 に基づく評定尺度

上記で定義した順序尺度は、プロセス属性の達成率の観点から理解しなければならない。対応するパーセント (%) は、以下のとおりである。

N	達成していない	0 ~ ≤ 15% の達成
P	部分的に達成している	> 15% ~ ≤ 50% の達成
L	おおむね達成している	> 50% ~ ≤ 85% の達成
F	十分に達成している	> 85% ~ ≤ 100% の達成

表 13 — ISO/IEC 33020 に基づく評定尺度のパーセント値

この順序尺度は、P および L の測定に対して、以下のとおりより詳細に区分してもよい。

P-	部分的に達成している	アセスメント対象プロセスにおいて、定義されたプロセス属性に取り組んでいるという証拠がいくつかあり、定義されたプロセス属性をいくつか達成している証拠がある。このプロセス属性の達成における多くの側面は、予測不可能であってもよい。
-----------	------------	--

P+	部分的に達成している	アセスメント対象プロセスにおいて、定義されたプロセス属性に取り組んでいるという証拠がいくつかあり、定義されたプロセス属性をいくつか達成している証拠がある。このプロセス属性の達成におけるいくつかの側面は、予測不可能であってもよい。
L-	おおむね達成している	アセスメント対象プロセスにおいて、定義されたプロセス属性に系統的に取り組んでいるという証拠があり、定義されたプロセス属性を顕著に達成しているという証拠がある。このプロセス属性に関係する弱みは、アセスメント対象プロセスに多く存在してもよい。
L+	おおむね達成している	アセスメント対象プロセスにおいて、定義されたプロセス属性に系統的に取り組んでいるという証拠があり、定義されたプロセス属性を顕著に達成しているという証拠がある。このプロセス属性に関係する弱みは、アセスメント対象プロセスにいくつか存在してもよい。

表 14 — ISO/IEC 33020 に基づく詳細化した評定尺度

対応する値は、以下のとおりとする。

P-	部分的に達成している -	> 15% ~ ≤ 32.5%の達成
P+	部分的に達成している +	> 32.5% ~ ≤ 50%の達成
L-	おおむね達成している -	> 50% ~ ≤ 67.5%の達成
L+	おおむね達成している +	> 67.5% ~ ≤ 85%の達成

表 15 — ISO/IEC 33020 に基づく詳細化した評定尺度のパーセント値

評定および集計の手法

ISO/IEC 33020 では、以下の定義を規定している。

プロセス成果は、プロセス目的が適切に達成された際に観察できる結果である。

プロセス属性成果は、該当するプロセス属性が達成された際に観察できる結果である。

プロセス成果およびプロセス属性成果は、プロセス属性を評定するための中間段階とみなしてもよい。

評定時において、使用した評定手法はアセスメントクラスと関連付けて明示しなければならない。以下に、評定手法を定義する。

使用する評定手法は、アセスメントのクラス、範囲、および状況によって異なる。リードアセッサーは、使用する評定手法を決定しなければならない。選択した評定手法は、アセスメントインプットに明示し、かつアセスメント報告書にて参照先を示さなければならない。

ISO/IEC 33020 では、以下の 3 つの評定手法を規定している。

評定手法 R1

プロセス属性評定への取り組みは、以下の条件を満足させなければならない。

a) アセスメント対象範囲における各プロセスの各プロセス成果は、妥当なデータに基づき、プロセスインスタンス毎に特徴を示さなければならない。

- b) アセスメント対象範囲における各プロセスにおいて、各プロセス属性の各プロセス属性成果は、妥当なデータに基づき、プロセスインスタンス毎に特徴を示さなければならない。
- c) アセスメント対象の全プロセスインスタンスに対するプロセス成果の特徴は、プロセス実施属性の達成度を評定するために集計しなければならない。
- d) アセスメント対象の全プロセスインスタンスに対するプロセス属性成果の特徴は、プロセス属性の達成度を評定するために集計しなければならない。

評定手法 R2

プロセス属性評定への取り組みは、以下の条件を満足させなければならない。

- a) アセスメント対象範囲における各プロセスの各プロセス属性は、妥当なデータに基づき、プロセスインスタンス毎に特徴を示さなければならない。
- b) アセスメント対象の全プロセスインスタンスに対するプロセス属性の特徴は、プロセス属性の達成度を評定するために集計しなければならない。

評定手法 R3

アセスメント対象プロセスインスタンスにおける横断的なプロセス属性評定は、集計せずに実施しなければならない。

ISO/IEC 33020 で定義されているこの 3 つの評定手法は、原則として以下によって決定される。

- a) 評定がプロセス属性に対してのみ実施するのか（評定手法 3 および 2）、または（より詳細に）プロセス属性およびプロセス属性成果の両方（評定手法 1）に対して実施するのか
- b) 各プロセスのアセスメント対象プロセスインスタンスを横断した評定の集計方法の種類

評定をプロセス属性およびプロセス属性成果の両方に対して実施する場合（評定手法 1）、評定結果は、レベル 1 におけるプロセス実施属性の成果に対する評定、およびレベル 2 以上のプロセス属性の達成成果に対する評定である。

アセスメントのクラス、範囲、および状況に基づき、1 プロセス内での集計（1 次元、垂直集計）、複数のプロセスインスタンスにまたがる集計（1 次元、水平集計）、またはその両方の集計（2 次元、マトリックス集計）が実施される。

ISO/IEC 33020 では、以下の例を示している。

アセスメント実施時、評定は 1 次元的または 2 次元的に要約してもよい。

例を以下に示す。

- あるプロセスのプロセス属性を評定する時は、当該プロセス（属性）成果の各評定を集計してもよい。このような集計は、垂直集計（1 次元）として実施される。
- 複数のプロセスインスタンスにおいて横断的に、あるプロセス属性に対するプロセス（属性）成果を評定する時は、当該プロセス（属性）成果の関連プロセスインスタンスの各評定を集計してもよい。このような集計は、水平集計（1 次元）として実施される。
- あるプロセスのプロセス属性を評定する時は、全プロセスインスタンスの全プロセス（属性）成果の各評定を集計してもよい。このような集計は、評定の全範囲を横断したマトリックス集計（2 次元）として実施される。

標準規格では、集計に対する様々な手法を定義している。詳細は、ISO/IEC 33020 を参照すること。

3.2.3. プロセス能力レベルモデル

プロセスによって達成されるプロセス能力レベルは、表 16 で定義したプロセス能力レベルモデルに基づいて、プロセス属性の評定から導き出さなければならない。

プロセス能力レベルモデルは、アセスメント対象レベル、およびそれよりも低いすべてのレベルにおけるプロセス属性の評定に基づいて、各レベルを達成させるためのルールを定義している。

概して、あるレベルの達成には、そのレベルに該当するプロセス属性をおおむね達成し、それより下のレベルのプロセス属性を十分に達成させる必要がある。

レベル	プロセス属性	評価
レベル 1	PA 1.1: プロセス実施	おおむね
レベル 2	PA 1.1: プロセス実施 PA 2.1: 実施管理 PA 2.2: 作業成果物管理	十分に おおむね おおむね
レベル 3	PA 1.1: プロセス実施 PA 2.1: 実施管理 PA 2.2: 作業成果物管理 PA 3.1: プロセス定義 PA 3.2: プロセス展開	十分に 十分に 十分に おおむね おおむね
レベル 4	PA 1.1: プロセス実施 PA 2.1: 実施管理 PA 2.2: 作業成果物管理 PA 3.1: プロセス定義 PA 3.2: プロセス展開 PA 4.1: 定量的分析 PA 4.2: 定量的制御	十分に 十分に 十分に 十分に 十分に おおむね おおむね
レベル 5	PA 1.1: プロセス実施 PA 2.1: 実施管理 PA 2.2: 作業成果物管理 PA 3.1: プロセス定義 PA 3.2: プロセス展開 PA 4.1: 定量的分析 PA 4.2: 定量的制御 PA 5.1: プロセス革新 PA 5.2: プロセス革新実装	十分に 十分に 十分に 十分に 十分に 十分に 十分に おおむね おおむね

表 16 — ISO/IEC 33020 に基づくプロセス能力レベルモデル

3.3. プロセスアセスメントモデル

プロセスアセスメントモデルは、プロセス成果およびプロセス属性成果（達成成果）がプロジェクトおよび組織部門のアセスメント対象プロセスに存在するか否かを特定するために指標を提供する。この指標は、アセッサが必要とする客観的な証拠を収集し、能力診断に役立てるためのガイダンスを提供する。この指標は、従うべき必須のチェックリストの集合として見なされることを意図していない。

アセスメントでは、プロセス成果およびプロセス属性達成成果の有無を判断するために、客観的な証拠を獲得する。このような証拠はすべて、アセスメント対象プロセスにおける作業成果物およびリポジトリコンテンツの検証、ならびにアセスメント対象プロセスのプロセス実施者および管理者による証言から獲得する。この証拠は PAM の指標へマッピングし、関連するプロセス成果およびプロセス属性達成成果との対応を確立できるようにする。

指標には、2種類ある。

- **プロセス実施指標**：能力レベル 1 にのみ適用される。この指標は、プロセス成果の実現度合いを提供する。
- **プロセス能力指標**：能力レベル 2～5 に適用される。この指標は、プロセス属性達成成果の実現度合いを提供する。

アセスメント指標は、アセスメント実施時に収集した証拠で示したとおりに、プラクティスが実施されたことを確認するために使用する。このような証拠はすべて、アセスメント対象プロセスにおける作業成果物およびリポジトリコンテンツの検証、ならびにアセスメント対象プロセスのプロセス実施者および管理者による証言から獲得する。基本プラクティスおよび作業成果物の存在は、それらに関連するプロセスの実施を示す証拠を提供する。同様に、プロセス能力指標の存在は、プロセス能力を示す証拠を提供する。

獲得した証拠は、該当指標と明確に関連付ける形式で記録し、ISO/IEC33002 で要求されたとおりにアセッサが判定していることを確認または検証する際に役立てられるようにすべきである。

3.3.1. プロセス実施指標

プロセス実施指標には、以下の種類がある。

- 基本プラクティス(BP)
- 作業成果物(WP)

BP および WP は共に、1 つ以上のプロセス成果と関係する。そのため BP および WP は、プロセス間で共通のものではなく、常にプロセス固有のものである。BP は活動重視の指標であり、WP は結果重視の指標である。WP および BP は共に、アセスメントの実施時にアセッサが収集または獲得した客観的な証拠を判断するために使用される。その点で、BP および WP は、アセッサが使用する際に選択できる指標の集合である。

PAM は、各 WP に対して一連の作業成果物特性（WPC、付録 B 参照）を提供している。WPC の狙いは、アセッサに対して、ベストプラクティスおよび最新の知識に関するガイダンスを提供することである。従って、WP および WPC は、アセスメント実施中に迅速にアクセス可能な情報であり、構造例のみを表す。これらは、「厳格な必須」項目でも、組織における要求事項でもない。それよりも、プロジェクトおよび組織がそれぞれ実装するプロセスにおいて、具体的な作業成果物および文書における実際の構造、形式、および内容は、そのプロジェクトおよび組織で定

義しなければならない。プロジェクトおよび／または組織は、作業成果物が意図した目的・ニーズに対して、および開発目標に対して適切であることを保証する。

3.3.2. プロセス能力指標

プロセス能力指標には、以下の種類がある。

- 共通プラクティス (GP)
- 共通リソース (GR)

GP および GR は共に、1 つ以上の PA 達成成果と関連する。しかし、GP および GR は、プロセス実施指標とは対照にプロセス間で共通であり、どのプロセスにも適用する。

GP と GR の相違は、客観的な証拠の判定において前者は活動重視の指標であり、後者はインフラ重視の指標である点である。アセッサーは、アセスメントの実施時にプロセス能力指標を支援する証拠を収集または獲得しなければならない。その点で、GP および GR は、アセッサーが使用する際に選択できる指標の集合である。

プロセス能力レベル 1 は、プロセス成果の実現度合いを測定することによってのみ特徴付けられるにも関わらず、測定の枠組み (3.2 章参照) では、各レベルでプロセス属性の状態を明らかにするために、PAM が少なくとも 1 つのプロセス能力指標を導入するように要求している。その結果、能力レベル 1 (PA.1.1) のプロセス実施属性のみが、各プロセス実施指標 (図 3 参照) を参照させるために、共通プラクティス (GP 1.1.1) を編集上 1 つだけ有している。

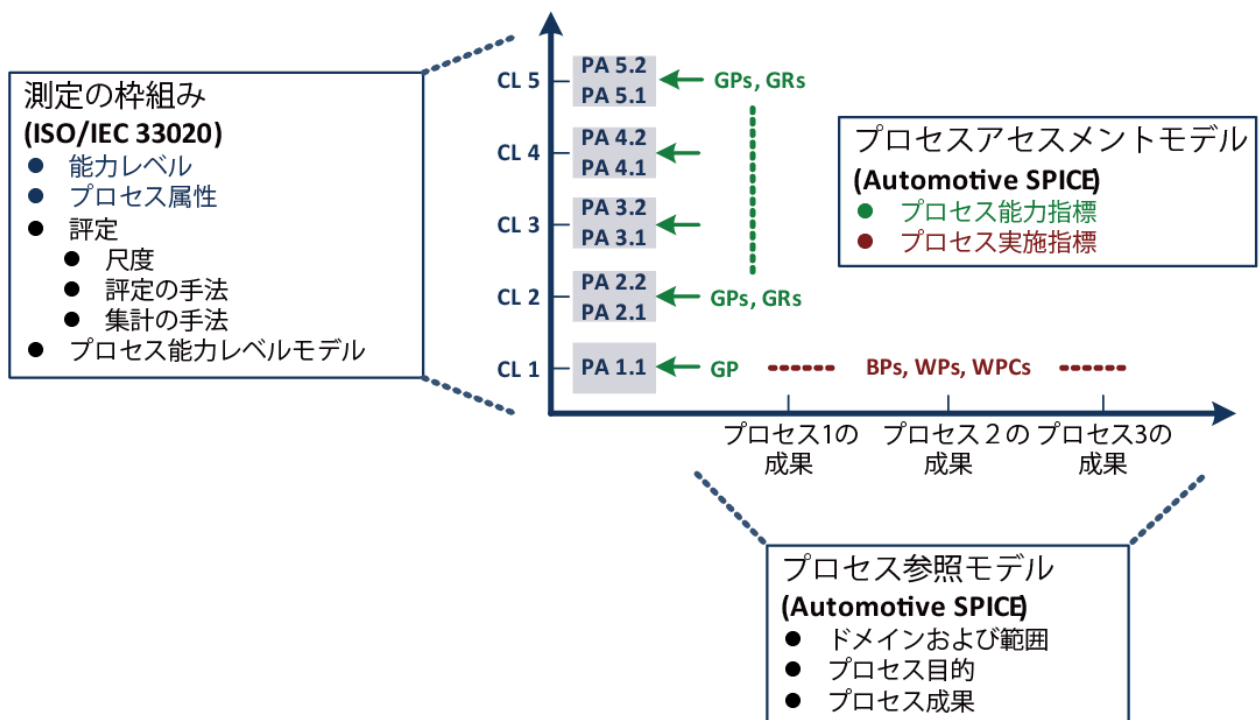


図 3 — アセスメント指標とプロセス能力間の関係

3.3.3. PAM の抽象レベルの理解

用語「プロセス」は、3段階の抽象レベルで理解できる。これらの抽象レベルは、厳密に白黒明確に定義する意図もなければ、科学的な分類構造を提供する意図もないことに注意する。ここでの狙いは、PAMを最上位に置き、用語「プロセス」を各抽象レベルで理解させることである。

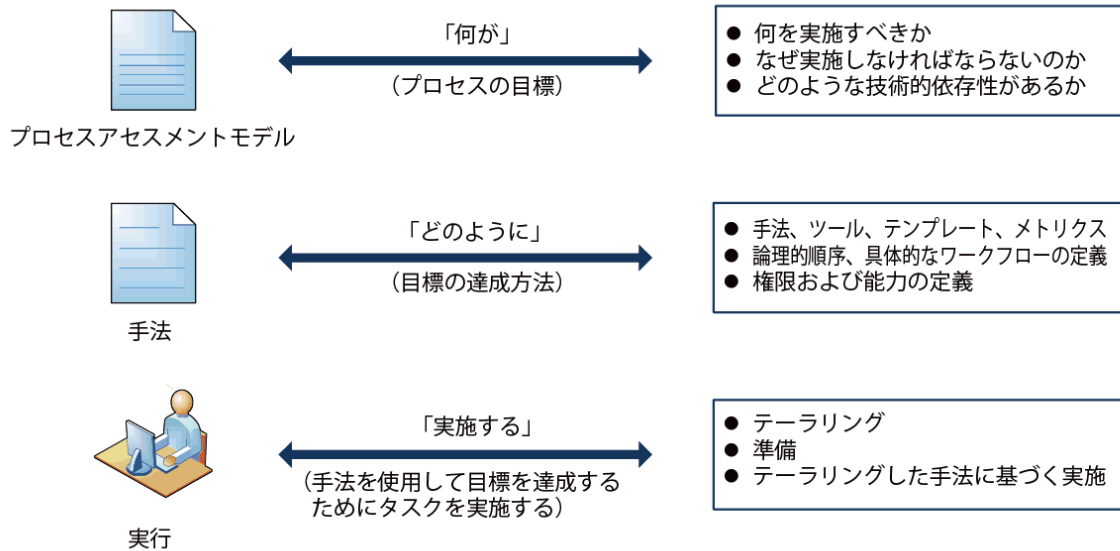


図4 — 用語「プロセス」の抽象レベル

製品開発時に獲得した経験（「実施する」のレベル）を、他者と共有するためにその内容を反映させることは、「どのように」のレベルで行う。「どのように」は、企業、組織部門、または製品ライン等の特定の状況に対して、常に固有である。例えば、あるプロジェクト、組織部門、またはA社の「どのように」は、別のプロジェクト、組織部門、またはB社にそのまま適用できない可能性がある、しかし、両者ともプロセス成果およびプロセス属性達成成果に対して、PAMの指標で表される原則に遵守することが期待される。これらの指標は、「何が」のレベルで表され、具体的なテンプレート、手順、ツール等の対応に対する決定は、「どのように」のレベルで行われる。

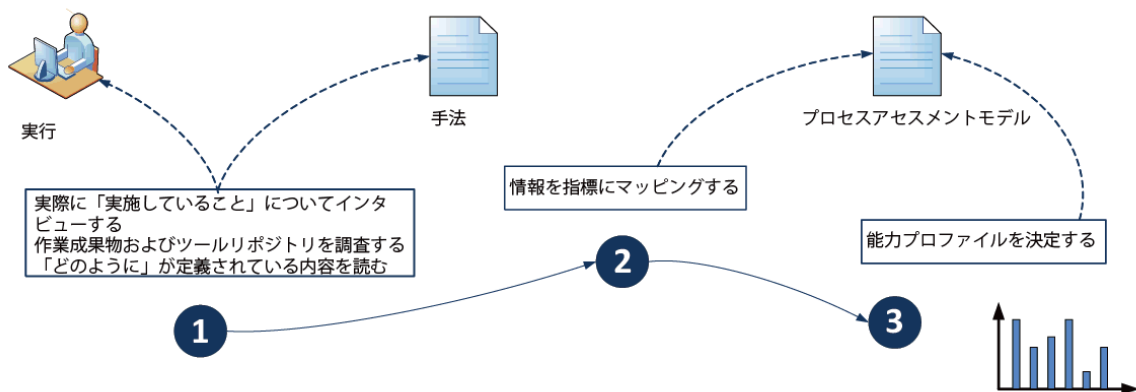


図5 — プロセス能力判定のためのプロセスアセスメント実施

4. プロセス参照モデルおよびプロセス実施指標（レベル 1）

プロセス座標の各プロセスは、Automotive SPICE プロセス参照モデルから取り入れることができ、以下の表における左側の赤い棒線で示された箇所に組み込まれる。

プロセス座標における 1 つのプロセスにつき 1 つの表が関連している。各表には、プロセスアセスメントモデルの定義に必要なプロセス参照モデル（赤の棒線で表示）およびプロセス実施指標を含む。プロセス実施指標は、基本プラクティス（緑の棒線で表示）およびアウトプット作業成果物（青の棒線で表示）で構成される。

参照 モデル	プロセス ID	各プロセスは、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 Automotive SPICE プロセス参照モデルを定義している。さらに、プロセス ID も提供している。
	プロセス名	
	プロセス目的	
	プロセス成果	
プロセス 実施 指標	基本プラクティス	プロセス目的を達成し、プロセス成果を満足させるために必要なタスクおよび活動を定義したプロセスの基本プラクティスの集合。
	アウトプット 作業成果物	各プロセスと関連する複数のアウトプット作業成果物。 <i>備考：各作業成果物と関連する特性においては、付録 B を参照のこと。</i>

表 17 — プロセス記述のテンプレート

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	<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) 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) サプライヤーおよび発注者の両者の期待事項、責任、作業成果物／納入物、および責務が、明確かつあいまいさを残さずに契約書／合意文書に明示されている。 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、ならびに識別し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) 提案選考／入札選考の結果が、提案者／入札者に通知されている。
基本プラクティス	<p>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]</p> <p><i>備考 1: 取得に関連する側面には、以下の内容を含む。</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • システム要件 • 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、両者の期待事項、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 識別し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 利害関係者が、契約／合意を承認する。[成果 1]</p> <p>ACQ.3.BP6: 契約／合意の授与 契約／合意を落札した提案者／入札者へ授与する。[成果 1]</p> <p>ACQ.3.BP7: 入札者への結果の伝達 提案者／入札者へ、提案選考／入札選考の結果を通知する。契約授与後に、この決定をすべての入札者へ通知する。[成果 4]</p>

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

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、合意した要件に基づいてサプライヤーの実施状況を追跡し、評価することである。
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) 共同活動が、発注者とサプライヤーとの間で合意したとおりに必要に応じて実施されている。 2) サプライヤーと発注者との間で交換することに合意したすべての情報が、定期的に伝達されている。 3) サプライヤーの実施状況が合意文書に基づいて監視されている。 4) 合意文書への変更が、発注者とサプライヤーとの間で必要に応じて交渉され、合意文書に記載されている。
基本プラクティス	<p>ACQ.4.BP1: 共同プロセス、連絡窓口、交換すべき情報の合意および維持 交換すべき情報、共同プロセスおよび連絡窓口、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、ならびにレビュー活動について合意を確立し、維持する。[成果 1, 2, 4]</p> <p><i>備考 1: 共同プロセスおよび連絡窓口には、通常、プロジェクト管理、要件管理、変更管理、構成管理、問題解決、品質保証、および発注者の検収を含む。</i></p> <p><i>備考 2: 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すべきである。</i></p> <p><i>備考 3: 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。</i></p> <p>ACQ.4.BP2: 合意したすべての情報の交換 合意したすべての情報を交換するために、発注者およびサプライヤーとの間で定義した連絡窓口を利用する。[成果 1, 2, 3]</p> <p><i>備考 4: 合意した情報には、関連するすべての作業成果物を含めるべきである。</i></p> <p>ACQ.4.BP3: サプライヤーとの開発活動のレビュー 合意した定期的な頻度で、サプライヤーと共に開発活動における技術的な側面、問題、およびリスクを含めてレビューし、未解決項目を終結まで追跡する。[成果 1, 3, 4]</p>

	<p>ACQ.4.BP4: サプライヤーの進捗のレビュー 合意した定期的な頻度で、スケジュール、品質、およびコストの観点からサプライヤーの進捗をレビューする。未解決項目を終結まで追跡し、リスク軽減活動を実施する。[成果 1, 3, 4]</p> <p>ACQ.4.BP5: 逸脱の是正 合意した目標に達成しない場合、合意したプロジェクト計画からの逸脱を是正し、識別した問題の再発を予防するために対策を講じる。目標の変更について交渉し、合意文書に記載する。[成果 4]</p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>02-01 コミットメント／合意文書 → [成果 4]</p> <p>13-01 検収記録 → [成果 3]</p> <p>13-04 情報伝達記録 → [成果 1, 2]</p> <p>13-09 会議支援記録 → [成果 1]</p> <p>13-14 進捗ステータス記録 → [成果 2]</p> <p>13-16 変更依頼 → [成果 4]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 2]</p> <p>14-02 是正処置登録 → [成果 4]</p> <p>15-01 分析報告書 → [成果 3]</p>

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。これには、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要件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) 技術要件が、ニーズおよび期待事項を満足させるために、環境影響評価、安全、およびセキュリティの要件（該当する場合）を含めて定義され、作成されている。 2) 現在および今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) 要件には、環境影響評価、安全、およびセキュリティの標準規格（該当する場合）を含む関連標準規格との適合性が含まれている。
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 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事項を満足させるために、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めて定義し、作成する。[成果 1]</p> <p><i>備考 1: 以下の内容を含む。</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 要件の分類、優先順位付け、および表示 必須要件の表示 要件の機能領域毎の分類 組織内で機能要件を記述するために使用している定義したエンドユーザーの種類 <p>ACQ.11.BP3: 取得ニーズの識別 現在および今後の取得ニーズを収集し、定義する。[成果 2]</p> <p>ACQ.11.BP4: 一貫性の確保 技術要件と定義した取得ニーズとの間の一貫性を確保する。[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><i>備考 2: さらに理解を深めるために、以下の点を挙げる。</i></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プ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 確立し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を確立する。[成果 4]</p> <p><i>備考 3: 変更の仕組みには、ビジネスの重要性に従った技術要件の分析、構造化、および優先順位付けを含む。</i></p> <p>ACQ.11.BP8: 技術変化の影響の追跡 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を定義し、その影響結果を技術要件に統合する。[成果 5]</p> <p>ACQ.11.BP9: 制約および標準規格の識別 技術要件に適用される制約および標準規格を識別する（例：オープンシステム標準規格）。[成果 6]</p> <p>ACQ.11.BP10: 明示された要件の適合性の保証 技術要件に、環境影響評価、安全、およびセキュリティの標準規格（該当する場合）を含む識別した関連標準規格との適合性を確実に含める。[成果 6]</p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>08-28 変更管理計画書 → [成果 4]</p> <p>08-51 技術監視計画書 → [成果 5]</p> <p>13-04 情報伝達記録 → [成果 3]</p> <p>13-17 顧客依頼 → [成果 1]</p> <p>13-21 変更制御記録 → [成果 2]</p> <p>13-24 妥当性確認結果 → [成果 6]</p>

	14-01 変更履歴	→	[成果 2]
	14-02 是正処置登録	→	[成果 2]
	14-50 利害関係者グループ一覧	→	[成果 1]
	17-00 要件仕様書	→	[成果 6]
	17-03 顧客要件	→	[成果 6]

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、期待事項、責務、法的小課題、お小および他の課題の側面を定義し、契約に関する国内法お小および国際法へ適合させることである。
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) 契約のアプローチが定義され、関連する国内法、国際法、法規、ガイドランス、お小および政策に適合している。 2) 合意お小および契約条件が定義され、サプライヤーがニーズお小および期待事項を満足させる方法が記述されている。 3) 検収基準お小および契約不履行の扱いの仕組みが確立されている。 4) 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に、取得者の権利が確立されている。 5) 保証お小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。 6) 他の要件（例：品質計画、仲介の手配等）をサプライヤーが実施するために、規定が定義されている。 7) 所有権、規制、お小および他の製造物責任の問題に対する評価基準が確立されている。
基本プラクティス	<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、ガイドランス、お小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、ガイドランス、お小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: 以下の内容を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 発注者お小およびサプライヤーの責任、ならびに支払い基準 • 保守お小および更新の責任 • 保守またはサポートに関する個別の合意 • 支払方法 <p>ACQ.12.BP4: 合意した条件の適用の確認 サプライヤーがニーズお小および期待事項を満足させる方法を記述する際に、合意した条件を確実に適用する。[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] <i>備考2: この仕組みには、契約変更の管理に対する計画を含む。</i></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評価基準を確立する。[成果 7]</p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>02-00 契約書 → [成果 1-7] 02-01 コミットメント／合意文書 → [成果 2, 4, 5, 6, 7] 10-00 プロセス記述 → [成果 1, 3] 14-02 是正処置登録 → [成果 3] 17-00 要件仕様書 → [成果 1-7] 18-01 検収基準 → [成果 3]</p>

4.1.5. ACQ.13 プロジェクト要件

<p>プロセス ID</p>	<p>ACQ.13</p>
<p>プロセス名</p>	<p>プロジェクト要件</p>
<p>プロセス目的</p>	<p>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、体制構築、ならびにプロジェクトのタスクおよび活動の制御を確実に実施するために、要件を明示することである。</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) 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者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。

	<p>7) サプライヤーとのやり取りおよび関係における所有権の要件が確立されている。</p> <p>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。</p> <p>9) サポートおよび保守要件が確立されている。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<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当事者／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者へ伝達する。[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><i>備考 1: 組織要件とは、プロジェクトの要員構成を指す (例: 各レベルにおいて誰が責任者であるか等)。</i></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><i>備考 2: 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は、以下の項目である。</i></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 ● すべての文書は、適切な標準に適合していること、およびサプライヤーと契約によって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 主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 関係者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 効果的な情報交換方法を検討する。[成果 4]</p> <p><i>備考 3: 情報交換を支援する手法には、電子的な方法、直接の対話、および頻度に関する決定を含む。</i></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成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><i>備考 4: 例えば、「サプライヤーへの支払いの大部分を、検収テストの合格と結びつける決定」、「サプライヤーの実施状況を測定、検査し、支払スケ</i></p>

	<p>ジュールと結びつけるための基準および方法の定義」、または「合意した結果に基づき支払いを実施する決定」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><i>備考 5: 例えば、潜在的なリスク領域には、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。</i></p> <p>ACQ.13.BP12: リスクの伝達 識別したすべてのリスクが関係者へ伝達されることを保証する。[成果 6]</p> <p>ACQ.13.BP13: 関係における所有権の定義 サプライヤーとのやり取りおよび関係における所有権の要件を定義する。[成果 7]</p> <p><i>備考 6: 例えば、誰がどのようなやり取りを主導するか、誰が未解決課題一覧を管理するか、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。</i></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><i>備考 7: 「返品可能な売買」で試用のためにインストールした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。</i></p> <p>ACQ.13.BP15: サポートおよび保守要件の確立 [成果 9]</p> <p><i>備考 8: 例えば、トレーニング要件、サポート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を含む。</i></p>
アウトプット 作業成果物	<p>02-00 契約書 → [成果 1-9]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 1]</p> <p>13-20 リスク対策依頼 → [成果 6]</p> <p>17-00 要件仕様書 → [成果 1-9]</p>

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。この文書には、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	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) 提案／入札の募集および評価のために、取得方針および戦略に適合した規則が定義されている。

	<p>2) ベースラインとなる技術要件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。</p> <p>3) CFP/ITT に対する合意（契約）の取り決め事項および条件が確立されている。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>7) CFP/ITT が取得方針に従って準備、発行され、関連する国内法、国際法、法規、要件、および政策に適合している。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>ACQ.14.BP1: CFP/ITT の規則の定義 取得方針および戦略に適合した提案/入札の募集および評価の規則を定義する。[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該当） • 事前に計画されたサプライヤーとのやり取りについて • 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（サプライヤー候補一覧を、入札に招くサプライヤー最終候補一覧に絞り込むプロセス）を使用するための規則 <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要件および非技術要件を収集する。[成果 2]</p> <p>備考2: このプラクティスの目的は、サプライヤーが発注者のビジネスに対して理解を深め、発注者へ解決策を明示できるようにすることである。</p> <p>ACQ.14.BP3: CFP/ITT の条件の定義 CFP/ITT に対する合意（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: このプラクティス全体の目的は、取得に対して文書化したビジネス要件をサプライヤーへ伝達することである。</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、および政策に適合した CFP/ITT を、取得方針に従って準備し、発行する。[成果 7]</p>

アウトプット 作業成果物	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]
	17-00 要件仕様書 → [成果 2, 4, 5, 6]
	19-11 妥当性確認戦略 → [成果 1]

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、サプライヤー候補が提案／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、判断することである。このプロセスにおいて、技術的背景、品質体系、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。 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一覧に記載されている。 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。
基本プラクティス	<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]</p> <p>備考 1: 以下の内容を含む。</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体系 • 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]</p> <p>備考 2: サプライヤーは、ISO9001 および／または ISO16949 の認証取得を要求されることが多い。</p> <p>備考 3: サプライヤーの能力測定に対する具体的な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一覧への記載 必要な資格を持つサプライヤーを、入札評価の最終候補一覧に記載する。[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]</p> <p>備考 4: このプラクティスには、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構築を含む。</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]
アウトプット 作業成果物	14-02 是正処置登録 → [成果 5] 14-05 サプライヤー候補登録 → [成果 3] 15-16 改善の機会 → [成果 4] 15-21 サプライヤー評価報告書 → [成果 2] 18-50 サプライヤー資格認定基準 → [成果 1]

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書 (RFP) に対応するための窓口を確立し、提案書を準備し、提出し、関連する契約/合意を確立するまでの業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書に対応するために確立され、維持されている。 2) 提案書を提出するか否かを決定するために、提案依頼書が定義された基準に従って評価されている。 3) 予備調査または実現可能性調査の必要性が決定されている。 4) 適切な要員が、提案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書が、顧客依頼に対応するために準備されている。 6) 合意について正式確認が実施されている。
基本プラクティス	<p>SPL.1.BP1: 情報伝達窓口の確立 顧客からの引き合いまたは提案依頼書に対応するために、情報伝達窓口を確立し、維持する。[成果 1]</p> <p>SPL.1.BP2: 顧客からの引き合いの審査 契約が妥当であることを確認するために、リーダーとなる適切な要員を迅速に識別して、顧客からの引き合いを審査する。[成果 1]</p> <p>SPL.1.BP3: 顧客への提案に対する評価基準の確立 提案書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: 顧客の提案依頼書の評価 提案依頼書を適切な基準に従って評価する。[成果 2]</p> <p>SPL.1.BP5: 予備調査の必要性の決定 入手可能な要件に基づいて確定見積りを作成できるように、予備調査の必要性を決定する。[成果 3]</p>

	<p>SPL.1.BP6: 要員の識別および指名 業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: サプライヤー提案回答書の準備 顧客依頼に対応するために、サプライヤー提案回答書を準備する。[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、正式に合意を確認する。[成果 6]</p> <p><i>備考 1: コミットメントは書面で合意し、証拠にすべきである。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。</i></p>
アウトプット 作業成果物	<p>02-01 コミットメント／合意文書 → [成果 6]</p> <p>08-12 プロジェクト計画書 → [成果 4]</p> <p>12-04 サプライヤー提案回答書 → [成果 5]</p> <p>13-04 情報伝達記録 → [成果 1, 6]</p> <p>13-15 提案レビュー記録 → [成果 3, 4]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 2]</p>

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) リリース製品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) リリースが定義された基準に基づいて承認されている。 6) 対象顧客へ製品リリースが可能である。 7) リリースの確認（書）が得られている。
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]</p> <p><i>備考 1: この計画は、識別した機能に影響を与える各アプリケーションパラメーターが、どのリリースで有効となるかを示すべきである。</i></p> <p>SPL.2.BP2: リリース成果物の定義 リリース対象成果物を定義する。[成果 1]</p> <p><i>備考 2: リリース対象成果物には、プログラミングツールを含むことがある（記載がある場合）。自動車業界用語において、「リリース」は、サンプル A、B、C 等を指すことがある。</i></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を、リリースの用途および期待事項に基づいて確立する。[成果 2]

備考 3: リリース番号には、以下を含む。

- 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としての反復回数

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を確立し、維持する。[成果 2]

備考 4: すべての関係者は、指定した一貫性のあるビルド環境を使用すべきである。

SPL.2.BP5: 構成された品目からのリリース製品のビルド リリースは、完全性を確保するために構成された品目からビルドを実施する。[成果 2]

備考 5: 該当する場合、リリース前にソフトウェアリリースを正しいハードウェアビジョン上にプログラムすべきである。

SPL.2.BP6: リリース製品に対するサポートの種類、サービスレベル、および期間の伝達 リリース製品に対するサポートの種類、サービスレベル、および期間を識別し、伝達する。[成果 3]

SPL.2.BP7: リリース用の納入媒体の種類の決定 製品の納入媒体の種類を、顧客ニーズに従って決定する。[成果 4]

備考 6: 納入媒体の種類には、中間媒体（適切な媒体に格納して顧客へ納入する）、直接媒体（パッケージの一部としてファームウェアで納入する等）、または両方の混在がある。リリース製品は、サーバー上に置いて電子的に納入することもある。また、リリース製品は納入前に複製の作成が必要な場合もある。

SPL.2.BP8: リリース媒体に対するパッケージの識別 各種媒体に対するパッケージを識別する。[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）。

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 リリースを支援す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]

SPL.2.BP10: 納入前に製品リリース承認の確保 製品リリースに対する基準をリリース前に満足させる。[成果 5]

SPL.2.BP11: 一貫性の確保 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）との間の一貫性を確保する。[成果 5]

SPL.2.BP12: リリースノートの提供 リリースの主要な特性を詳細化した情報によって、リリースを裏付ける。[成果 6]

	<p>備考 8: リリースノートには、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、既知の不具合、および回避策の一覧を含む。</p> <p>SPL.2.BP13: 対象顧客へのリリース製品の納入 受領確認を以って、製品を対象顧客へ納入する。[成果 6, 7]</p> <p>備考 9: 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う。</p> <p>備考 10: 一般的に、SUP.8 構成管理プロセスが、これらのプラクティスを支援する。</p>																								
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<table border="0"> <tr> <td>08-16 リリース計画書</td> <td>→</td> <td>[成果 1, 3]</td> </tr> <tr> <td>11-03 製品リリース情報</td> <td>→</td> <td>[成果 1, 3, 4, 6]</td> </tr> <tr> <td>11-04 製品リリースパッケージ</td> <td>→</td> <td>[成果 2, 3, 6]</td> </tr> <tr> <td>11-07 暫定的解決策</td> <td>→</td> <td>[成果 6]</td> </tr> <tr> <td>13-06 納入記録</td> <td>→</td> <td>[成果 6,7]</td> </tr> <tr> <td>13-13 製品リリース承認記録</td> <td>→</td> <td>[成果 5]</td> </tr> <tr> <td>15-03 構成ステータス報告書</td> <td>→</td> <td>[成果 2]</td> </tr> <tr> <td>18-06 製品リリース基準</td> <td>→</td> <td>[成果 5, 7]</td> </tr> </table>	08-16 リリース計画書	→	[成果 1, 3]	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]
08-16 リリース計画書	→	[成果 1, 3]																							
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. システムエンジニアリングプロセス群 (SYS)

4.3.1. SYS.1 要件抽出

<p>プロセス ID</p>	<p>SYS.1</p>
<p>プロセス名</p>	<p>要件抽出</p>
<p>プロセス目的</p>	<p>要件抽出プロセスの目的は、必要な作業成果物を定義する際にベースとなる要件ベースラインを確立するために、製品および/またはサービスのライフサイクルを通じて変化する利害関係者のニーズおよび要件を収集、処理、および追跡することである。</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) 利害関係者との継続的な情報伝達が確立されている。 2) 合意した利害関係者要件が定義され、ベースライン化されている。 3) 変化する利害関係者のニーズに基づき、利害関係者要件への変更を評価し、その要件をベースラインへ取り入れるために、変更の仕組みが確立されている。 4) 利害関係者の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) 顧客が自ら出した要求のステータスおよび対応について容易に判断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) 技術および利害関係者の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。

基本プラクティス

SYS.1.BP1: 利害関係者の要件および要求の入手 利害関係者の要件および要求を、顧客からのインプットによる直接の要請、ならびに顧客のビジネス提案（該当する場合）、ターゲットとなる運用環境・ハードウェア環境、および顧客の要件に関する他の文書のレビューを通じて入手し、定義する。[成果 1, 4]

備考 1: 要件抽出には、顧客およびサプライヤーが関与する。

備考 2: 合意した利害関係者要件、および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。

備考 3: 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は、収集し、文書化しなければならない。

SYS.1.BP2: 利害関係者の期待事項の理解 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]

備考 4: 顧客と共に実施する要件および要求のレビュー活動は、顧客のニーズおよび期待事項に対する理解を深めるために役立つ。SUP.4 共同レビュープロセスを参照のこと。

SYS.1.BP3: 要件に関する合意 要件に取り組むために、すべての関係者から明確な合意を入手する。[成果 2]

SYS.1.BP4: 利害関係者要件ベースラインの確立 利害関係者要件を正式なものにし、プロジェクトにおける使用、および利害関係者のニーズに基づいて監視を行うために、ベースラインを確立する。サプライヤーは、利害関係者から明記されていないが、指定された使用および意図された使用に対して必要となる要件を決定し、ベースラインに含めるべきである。[成果 2, 3]

SYS.1.BP5: 利害関係者要件変更の管理 利害関係者要件ベースラインが確立されている利害関係者要件への変更を管理し、技術および利害関係者のニーズの変化に基づく機能追加点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]

備考 5: 要件変更は、様々な原因から生じる（例：技術および利害関係者のニーズの変化、法的制約）。

備考 6: 合意した利害関係者要件を定義する際に取得した情報、および必要な情報を、管理、保管、および参照するために、情報管理体系が必要である。

SYS.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]

備考 7: 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。

備考 8: 顧客の要件および要求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。SUP.4 共同レビュープロセスを参照のこと。

	備考9: サプライヤーが伝達する情報のフォーマットには、CAD データおよび電子データを含む。	
アウトプット 作業成果物	08-19 リスク管理計画書	→ [成果 6]
	08-20 リスク軽減計画書	→ [成果 6]
	13-04 情報伝達記録	→ [成果 1, 4]
	13-19 レビュー記録	→ [成果 4, 5]
	13-21 変更制御記録	→ [成果 3, 4]
	15-01 分析報告書	→ [成果 2, 3, 6]
	17-03 利害関係者要件	→ [成果 1, 2]

4.3.2. SYS.2 システム要件分析

プロセス ID	SYS.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、定義した利害関係者要件を、システム設計を導くための一連のシステム要件に変換することである。
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検証可能性によって分類され、分析されている。 3) システム要件の運用環境への影響が分析されている。 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、利害関係者要件とシステム要件との間で確立されている。 7) システム要件が、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) システム要件が合意され、影響を受けるすべての関係者へ伝達されている。

基本プラクティス	<p>SYS.2.BP1: システム要件の仕様化 利害関係者要件および利害関係者要件への変更を使用し、システムに必要となる機能および性能を識別する。システムの機能要件および非機能要件を、システム要件仕様に明記する。[成果 1, 5, 7]</p> <p>備考 1: 機能および性能に影響を及ぼすアプリケーションパラメーターは、システム要件の一部である。</p> <p>備考 2: 利害関係者要件の変更に対し、SUP.10 を適用する。</p> <p>SYS.2.BP2: システム要件の構造化 システム要件を、システム要件仕様の中で以下の例の様に構造化する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクトにおける関連内容に基づくグループ化 ● プロジェクトにおける論理的順序に基づく並べ替え ● プロジェクトに関連する基準に基づく分類
----------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ● 利害関係者のニーズに基づく優先順位付け <p>[成果 2, 4]</p> <p><i>備考 3: 一般的に優先順位付けには、計画したリリースに機能項目を割り当てることが含まれる。SPL.2 BP1 を参照のこと。</i></p> <p>SYS.2.BP3: システム要件の分析 明記したシステム要件を、その相互関係を含めて分析し、正確性、技術的実現可能性、および検証可能性を保証し、リスクの識別に役立てる。コストおよびスケジュールへの影響、ならびに技術的な影響を分析する。[成果 1, 2, 7]</p> <p><i>備考 4: コストおよびスケジュールへの影響分析は、プロジェクトの見積りの修正に役立つ。MAN.3.BP5 を参照のこと。</i></p> <p>SYS.2.BP4: 運用環境における影響の分析 運用環境における明記したシステムと他のエレメントとの間のインタフェースを識別する。システム要件がこれらのインタフェースおよび運用環境に及ぼす影響を分析する。[成果 3, 7]</p> <p>SYS.2.BP5: 検証基準の作成 各システム要件に対して、その要件の検証における定性的および定量的な手段を定義した検証基準を作成する。[成果 2, 7]</p> <p><i>備考 5: 検証基準は、要件が合意した制約内で検証できることを実証する。一般的に検証基準は、システム要件への遵守を保証するために、システムテストケースの作成または他の検証手段のインプットとして使用する。</i></p> <p><i>備考 6: テストで取り扱うことのできない検証は、SUP.2 で実施する。</i></p> <p>SYS.2.BP6: 双方向トレーサビリティの確立 利害関係者要件とシステム要件との間の双方向トレーサビリティを確立する。[成果 6]</p> <p><i>備考 7: 双方向トレーサビリティは、網羅性、一貫性、および影響分析に役立つ。</i></p> <p>SYS.2.BP7: 一貫性の確保 利害関係者要件とシステム要件との間の一貫性を確保する。[成果 6]</p> <p><i>備考 8: 一貫性は、双方向トレーサビリティによって裏付けられ、レビュー記録によって実証できる。</i></p> <p>SYS.2.BP8: 合意したシステム要件の伝達 合意したシステム要件、およびシステム要件の更新をすべての関係者へ伝達する。[成果 8]</p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>13-04 情報伝達記録 → [成果 8]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 6]</p> <p>13-21 変更制御記録 → [成果 1]</p> <p>13-22 トレーサビリティ記録 → [成果 6]</p> <p>15-01 分析報告書 → [成果 2, 3, 4, 7]</p> <p>17-08 インタフェース要件仕様書 → [成果 1, 3]</p> <p>17-12 システム要件仕様書 → [成果 1, 5]</p> <p>17-50 検証基準 → [成果 2]</p>

4.3.3. SYS.3 システムアーキテクチャ設計

プロセス ID	SYS.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、システムアーキテクチャ設計を確立させ、どのシステム要件をどのシステムエレメントに割り当てるかを識別し、定義した基準に基づいてシステムアーキテクチャ設計を評価することである。
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) システムエレメントを識別した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エレメントに割り当てられている。 3) 各システムエレメントのインタフェースが定義されている。 4) システムエレメントの動的な振る舞いが定義されている。 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との間で確立されている。 6) システムアーキテクチャ設計が合意され、影響を受けるすべての関係者へ伝達されている。
基本プラクティス	<p>SYS.3.BP1: システムアーキテクチャ設計書の作成 システムエレメントをシステムの機能要件および非機能要件の観点から明記したシステムアーキテクチャ設計書を作成し、文書化する。[成果 1] <i>備考 1: 一般的にシステムアーキテクチャ設計の作成には、適切な階層レベルでエレメントへ分割することを含む。</i></p> <p>SYS.3.BP2: システム要件の割り当て システム要件をシステムアーキテクチャ設計のエレメントに割り当てる。[成果 2]</p> <p>SYS.3.BP3: システムエレメントのインタフェースの定義 各システムエレメントのインタフェースを識別し、作成し、文書化する。[成果 3]</p> <p>SYS.3.BP4: 動的な振る舞いの記述 システムエレメント間の相互作用に関する動的な振る舞いを評価し、文書化する。[成果 4] <i>備考 2: 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) によって決定する。</i></p> <p>SYS.3.BP5: システムアーキテクチャの選択肢の評価 アーキテクチャに対する評価基準を定義する。定義した基準に従って、システムアーキテクチャの選択肢を評価する。システムアーキテクチャの選択根拠を記録する。[成果 1] <i>備考 3: 評価基準には、品質特性 (モジュール性、保守性、拡張性、スケーラビリティ、信頼性、セキュリティの実現、および利用可能性)、および「作成・購入・再利用」の分析結果が含まれる。</i></p> <p>SYS.3.BP6: 双方向トレーサビリティの確立 システム要件と、システムアーキテクチャ設計のエレメントとの間の双方向トレーサビリティを確立する。[成果 5]</p>

	<p>備考 4: 双方向トレーサビリティには、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ことが含まれる。</p> <p>備考 5: 双方向トレーサビリティは、網羅性、一貫性、および影響分析に役立つ。</p> <p>SYS.3.BP7: 一貫性の確保 システム要件とシステムアーキテクチャ設計との間の一貫性を確保する。[成果 1, 2, 5, 6]</p> <p>備考 6: 一貫性は、双方向トレーサビリティによって裏付けられ、レビュー記録によって実証できる。</p> <p>備考 7: 一般的にシステム要件には、システムアーキテクチャ要件を含む。BP5 を参照のこと。</p> <p>SYS.3.BP8: 合意したシステムアーキテクチャ設計の伝達 合意したシステムアーキテクチャ設計、およびシステムアーキテクチャ設計の更新をすべての関係者へ伝達する。[成果 6]</p>															
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<table border="0"> <tr> <td>04-06 システムアーキテクチャ設計書</td> <td>→</td> <td>[成果 1, 2, 3, 4, 5]</td> </tr> <tr> <td>13-04 情報伝達記録</td> <td>→</td> <td>[成果 6]</td> </tr> <tr> <td>13-19 レビュー記録</td> <td>→</td> <td>[成果 5]</td> </tr> <tr> <td>13-22 トレーサビリティ記録</td> <td>→</td> <td>[成果 5]</td> </tr> <tr> <td>17-08 インタフェース要件仕様書</td> <td>→</td> <td>[成果 3]</td> </tr> </table>	04-06 システムアーキテクチャ設計書	→	[成果 1, 2, 3, 4, 5]	13-04 情報伝達記録	→	[成果 6]	13-19 レビュー記録	→	[成果 5]	13-22 トレーサビリティ記録	→	[成果 5]	17-08 インタフェース要件仕様書	→	[成果 3]
04-06 システムアーキテクチャ設計書	→	[成果 1, 2, 3, 4, 5]														
13-04 情報伝達記録	→	[成果 6]														
13-19 レビュー記録	→	[成果 5]														
13-22 トレーサビリティ記録	→	[成果 5]														
17-08 インタフェース要件仕様書	→	[成果 3]														

4.3.4. SYS.4 システム統合および統合テスト

<p>プロセス ID</p>	<p>SYS.4</p>
<p>プロセス名</p>	<p>システム統合および統合テスト</p>
<p>プロセス目的</p>	<p>システム統合および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と整合性のある統合システムを作成するためにシステムのアイテムを統合し、統合システムアイテムがシステムアイテム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に遵守している証拠を提供するために、システムアイテムのテストを確実に実施することである。</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) プロジェクト計画、リリース計画、およびシステムアーキテクチャ設計と整合性のあるシステム統合戦略が、システムアイテムを統合するために策定されている。 2) システムアイテムの相互作用をテストで確認するために、システム統合テスト戦略が、回帰テスト戦略を含めて策定されている。 3) 統合システムアイテムがシステムアイテム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に遵守している証拠を提供するために、システム統合テスト仕様がシステム統合テスト戦略に従って作成されている。 4) システムアイテムが、統合戦略に従って完全な統合システムになるまで統合されている。

	<p>5) システム統合テスト仕様に含まれるテストケースが、システム統合テスト戦略およびリリース計画に従って選択されている。</p> <p>6) 選択したテストケースを使用して、システムアイテムの相互作用に対するテストが実施され、システム統合テスト結果が記録されている。</p> <p>7) 一貫性および双方向トレーサビリティが、システムアーキテクチャ設計の要素とシステム統合テスト仕様に含まれるテストケースとの間で確立され、双方向トレーサビリティが、テストケースとテスト結果との間で確立されている。</p> <p>8) システム統合テストの結果が要約され、影響を受けるすべての関係者へ伝達されている。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>SYS.4.BP1: システム統合戦略の策定 プロジェクト計画およびリリース計画と整合性のあるシステムアイテム統合戦略を策定する。システムアーキテクチャ設計に基づきシステムアイテムを識別し、それらを統合するためのシーケンスを定義する。[成果 1]</p> <p>SYS.4.BP2: 回帰テスト戦略を含むシステム統合テスト戦略の策定 統合戦略に従って統合したシステムアイテムに対するテスト戦略を策定する。本戦略には、システムアイテム変更時に、統合システムアイテムに対する再テストを実施するための回帰テスト戦略を含む。[成果 2]</p> <p>SYS.4.BP3: システム統合テスト仕様の作成 システム統合テスト戦略に従って、システムアイテムの各統合ステップに対するテストケースを含むシステム統合テスト仕様を作成する。テスト仕様は、統合システムアイテムがシステムアーキテクチャ設計に遵守している証拠を提供することに適していなければならない。[成果 3]</p> <p><i>備考 1:</i> システム要素間のインタフェースの記述は、システム統合テストケースのインプットとなる。</p> <p><i>備考 2:</i> アーキテクチャ設計への遵守とは、システムアイテム間のインタフェースが、システムアーキテクチャ設計によって与えられた仕様を満たしていることを証明するために、明記した統合テストが適したものであることを意味する。</p> <p><i>備考 3:</i> システム統合テストケースは、以下に重点を置く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● システムアイテム間の信号フローの正しさ ● システムアイテム間の信号フローにおける適時性および時間依存性 ● すべてのシステムアイテムにおけるインタフェース上の信号の一致性 ● システムアイテム間の動的な相互作用 <p><i>備考 4:</i> シミュレーション環境 (例: ハードウェア・イン・ザ・ループ シミュレーション、車両ネットワークシミュレーション、デジタルモックアップ) の使用は、システム統合テストに役立つ。</p> <p>SYS.4.BP4: システムアイテムの統合 システム統合戦略に従って、システムアイテムを統合システムに統合する。[成果 4]</p> <p><i>備考 5:</i> システム統合は、システムアーキテクチャ設計と整合性のあるシステムを生成するために、システムアイテム (例: プロトタイプハードウェア、ペリフェラル (センサーおよびアクチュエーター)、メカ、および統合ソフ</p>

	<p>トウェアといったハードウェアエレメント) を段階的に統合して実施できる。</p> <p>SYS.4.BP5: テストケースの選択 システム統合テスト仕様からテストケースを選択する。テストケースは、システム統合テスト戦略およびリリース計画に従って、十分な網羅性を持つように選択しなければならない。[成果 5]</p> <p>SYS.4.BP6: システム統合テストの実施 選択したテストケースを使用してシステム統合テストを実施する。統合テスト結果およびテストログを記録する。[成果 6]</p> <p><i>備考 6: 不適合事項の取り扱いについては、SUP.9 を参照のこと。</i></p> <p>SYS.4.BP7: 双方向トレーサビリティの確立 システムアーキテクチャ設計のエレメントと、システム統合テスト仕様に含まれるテストケースとの間の双方向トレーサビリティを確立する。システム統合テスト仕様に含まれるテストケースと、システム統合テスト結果との間の双方向トレーサビリティを確立する。[成果 7]</p> <p><i>備考 7: 双方向トレーサビリティは、網羅性、一貫性、および影響分析に役立つ。</i></p> <p>SYS.4.BP8: 一貫性の確保 システムアーキテクチャ設計のエレメントと、システム統合テスト仕様に含まれるテストケースとの間の一貫性を確立する。[成果 7]</p> <p><i>備考 8: 一貫性は、双方向トレーサビリティによって裏付けられ、レビュー記録によって実証できる。</i></p> <p>SYS.4.BP9: 結果の要約および伝達 システム統合テスト結果を要約し、影響を受けるすべての関係者へ伝達する。[成果 8]</p> <p><i>備考 9: テストケース実行に必要な情報すべてを要約の中に記述することで、他の関係者は結果の判定が可能となる。</i></p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>08-50 テスト仕様書 → [成果 3, 5]</p> <p>08-52 テスト計画書 → [成果 1, 2]</p> <p>11-06 システム → [成果 4]</p> <p>13-04 情報伝達記録 → [成果 8]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 7]</p> <p>13-22 トレーサビリティ記録 → [成果 7]</p> <p>13-50 テスト結果 → [成果 6, 8]</p>

4.3.5. SYS.5 システム適格性確認テスト

<p>プロセス ID</p>	<p>SYS.5</p>
<p>プロセス名</p>	<p>システム適格性確認テスト</p>

<p>プロセス目的</p>	<p>システム適格性確認テストプロセスの目的は、統合システムがシステム要件に遵守している証拠を提供するためにテストが実施され、システムが納入できる状態にあることを確実にすることである。</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) 統合システムに対するテストを実施するために、プロジェクト計画およびリリース計画と整合性のあるシステム適格性確認テスト戦略が、回帰テスト戦略を含めて策定されている。 2) 統合システムがシステム要件に遵守している証拠を提供するために、システム適格性確認テスト仕様がシステム適格性確認テスト戦略に従って作成されている。 3) システム適格性確認テスト仕様に含まれるテストケースが、システム適格性確認テスト戦略およびリリース計画に従って選択されている。 4) 選択したテストケースを使用して、統合システムに対するテストが実施され、システム適格性確認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、システム要件とシステム適格性確認テスト仕様に含まれるテストケースとの間、およびテストケースとテスト結果との間で確立されている。 6) システム適格性確認テストの結果が要約され、影響を受けるすべての関係者へ伝達されている。

<p>基本プラクティス</p>	<p>SYS.5.BP1: 回帰テスト戦略を含むシステム適格性確認テスト戦略の策定 プロジェクト計画およびリリース計画と整合性のあるシステム適格性確認テスト戦略を策定する。本戦略には、システムアイテム変更時に、統合システムに対する再テストを実施するための回帰テスト戦略を含む。 [成果 1]</p> <p>SYS.5.BP2: システム適格性確認テスト仕様の作成 システム適格性確認テスト戦略に従って、検証基準に基づき、テストケースを含むシステム適格性確認テスト仕様を作成する。テスト仕様は、統合システムがシステム要件に遵守している証拠を提供することに適していなければならない。 [成果 2]</p> <p>SYS.5.BP3: テストケースの選択 システム適格性確認テスト仕様からテストケースを選択する。テストケースは、システム適格性確認テスト戦略およびリリース計画に従って、十分な網羅性を持つように選択しなければならない。 [成果 3]</p> <p>SYS.5.BP4: 統合システムのテスト 選択したテストケースを使用して統合システムに対するテストを実施する。システム適格性確認テスト結果およびテストログを記録する。 [成果 4]</p> <p><i>備考1: 不適合事項の取り扱いについては、SUP.9を参照のこと。</i></p> <p>SYS.5.BP5: 双方向トレーサビリティの確立 システム要件と、システム適格性確認テスト仕様に含まれるテストケースとの間の双方向トレーサビリティを確立する。システム適格性確認テスト仕様に含まれるテストケースと、システム適格性確認テスト結果との間の双方向トレーサビリティを確立する。 [成果 5]</p>
-----------------	---

	<p>備考 2: 双方向トレーサビリティは、網羅性、一貫性、および影響分析に役立つ。</p> <p>SYS.5.BP6: 一貫性の確保 システム要件と、システム適格性確認テスト仕様に含まれるテストケースとの間の一貫性を確保する。[成果 5]</p> <p>備考 3: 一貫性は、双方向トレーサビリティによって裏付けられ、レビュー記録によって実証できる。</p> <p>SYS.5.BP7: 結果の要約および伝達 システム適格性確認テスト結果を要約し、影響を受けるすべての関係者へ伝達する。[成果 6]</p> <p>備考 4: テストケース実行に必要な情報すべてを要約の中に記述することで、他の関係者は結果の判定が可能となる。</p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>08-50 テスト仕様書 → [成果 2, 3]</p> <p>08-52 テスト計画書 → [成果 1]</p> <p>13-04 情報伝達記録 → [成果 6]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 5]</p> <p>13-22 トレーサビリティ記録 → [成果 5]</p> <p>13-50 テスト結果 → [成果 4, 6]</p>

4.4. ソフトウェアエンジニアリングプロセス群 (SWE)

4.4.1. SWE.1 ソフトウェア要件分析

<p>プロセス ID</p>	<p>SWE.1</p>
<p>プロセス名</p>	<p>ソフトウェア要件分析</p>
<p>プロセス目的</p>	<p>ソフトウェア要件分析プロセスの目的は、システム要件のうちソフトウェア関連部分をソフトウェア要件の集合に変換することである。</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) システムのソフトウェアエレメント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検証可能性によって分類され、分析されている。 3) ソフトウェア要件の運用環境への影響が分析されている。 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との間で確立されている。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との間で確立されている。 7) ソフトウェア要件が、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合意され、影響を受けるすべての関係者へ伝達されている。

基本プラクティス

SWE.1.BP1: ソフトウェア要件の仕様化 システム要件、システムアーキテクチャ、ならびにシステム要件およびアーキテクチャへの変更を使用し、ソフトウェアに必要となる機能および性能を識別する。ソフトウェアの機能要件および非機能要件を、ソフトウェア要件仕様に明記する。

[成果 1, 5, 7]

備考 1: 機能および性能に影響を及ぼすアプリケーションパラメーターは、システム要件の一部である。

備考 2: 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は与えられた運用環境のことを指す（備考 5 も参照のこと）。この場合、利害関係者要件は、ソフトウェアに必要となる機能および性能を識別するベースとして、ならびにソフトウェアの機能および性能に影響を及ぼすアプリケーションパラメーターを識別するベースとして使用すべきである。

SWE.1.BP2: ソフトウェア要件の構造化 ソフトウェア要件を、ソフトウェア要件仕様の中で以下の例の様に構造化する。

- プロジェクトにおける関連内容に基づくグループ化
- プロジェクトにおける論理的順序に基づく並び替え
- プロジェクトに関連する基準に基づく分類
- 利害関係者のニーズに基づく優先順位付け

[成果 2, 4]

備考 3: 一般的に優先順位付けには、計画したリリースにソフトウェア項目を割り当てることが含まれる。SPL.2.BP1 を参照のこと。

SWE.1.BP3: ソフトウェア要件の分析 明記したソフトウェア要件を、その相互関係を含めて分析し、正確性、技術的実現可能性、および検証可能性を保証し、リスクの識別に役立てる。コストおよびスケジュールへの影響、ならびに技術的な影響を分析する。[成果 2, 7]

備考 4: コストおよびスケジュールへの影響分析は、プロジェクトの見積りの修正に役立つ。MAN.3.BP5 を参照のこと。

SWE.1.BP4: 運用環境における影響の分析 ソフトウェア要件がシステムエレメントのインタフェースおよび運用環境に及ぼす影響を分析する。

[成果 3, 7]

備考 5: 運用環境は、実行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）。

SWE.1.BP5: 検証基準の作成 各ソフトウェア要件に対して、その要件の検証における定性的および定量的な手段を定義した検証基準を作成する。[成果 2, 7]

備考 6: 検証基準は、要件が合意した制約内で検証できることを実証する。一般的に検証基準は、ソフトウェア要件への遵守を実証すべく、ソフトウェアテストケースの作成または他の検証手段のインプットとして使用する。

備考 7: テストで取り扱うことのできない検証は、SUP.2 で実施する。

	<p>SWE.1.BP6: 双方向トレーサビリティの確立 システム要件とソフトウェア要件との間の双方向トレーサビリティを確立する。システムアーキテクチャとソフトウェア要件との間の双方向トレーサビリティを確立する。[成果 6]</p> <p><i>備考 8: これらの取り組みは、プロジェクトおよび組織のニーズを網羅するように組み合わせることで、重複を防ぐべきである。</i></p> <p><i>備考 9: 双方向トレーサビリティは、網羅性、一貫性、および影響分析に役立つ。</i></p> <p>SWE.1.BP7: 一貫性の確保 システム要件とソフトウェア要件との間の一貫性を確保する。システムアーキテクチャとソフトウェア要件との間の一貫性を確保する。[成果 6]</p> <p><i>備考 10: 一貫性は、双方向トレーサビリティによって裏付けられ、レビュー記録によって実証できる。</i></p> <p><i>備考 11: 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は与えられた運用環境のことを指す（備考 2 も参照のこと）。この場合、一貫性および双方向トレーサビリティは、利害関係者要件とソフトウェア要件との間で確保しなければならない。</i></p> <p>SWE.1.BP8: 合意したソフトウェア要件の伝達 合意したソフトウェア要件、およびソフトウェア要件の更新をすべての関係者へ伝達する。[成果 8]</p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>13-04 情報伝達記録 → [成果 8]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 6]</p> <p>13-21 変更制御記録 → [成果 5, 7]</p> <p>13-22 トレーサビリティ記録 → [成果 1, 6]</p> <p>15-01 分析報告書 → [成果 2, 3, 4, 7]</p> <p>17-08 インタフェース要件仕様書 → [成果 1, 3]</p> <p>17-11 ソフトウェア要件仕様書 → [成果 1]</p> <p>17-50 検証基準 → [成果 2]</p>

4.4.2. SWE.2 ソフトウェアアーキテクチャ設計

<p>プロセス ID</p>	<p>SWE.2</p>
<p>プロセス名</p>	<p>ソフトウェアアーキテクチャ設計</p>
<p>プロセス目的</p>	<p>ソフトウェアアーキテクチャ設計プロセスの目的は、アーキテクチャ設計を確立させ、どのソフトウェア要件をどのソフトウェアエレメントに割り当てるかを識別し、定義した基準に基づいてソフトウェアアーキテクチャ設計を評価することである。</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) ソフトウェアエレメントを識別したソフトウェアアー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エレメントに割り当てられている。

- 3) 各ソフトウェアエレメントのインタフェースが定義されている。
- 4) ソフトウェアエレメ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) 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アーキテクチャ設計との間で確立されている。
- 6) ソフトウェアアーキテクチャ設計が合意され、影響を受けるすべての関係者へ伝達されている。

基本プラクティス

SWE.2.BP1: ソフトウェアアーキテクチャ設計書の作成 ソフトウェアエレメントをソフトウェアの機能要件および非機能要件の観点から明記したソフトウェアアーキテクチャ設計書を作成し、文書化する。[成果 1]

備考 1: ソフトウェアは、適切な階層レベルでエレメントに分割する。エレメントは、詳細設計に記載されるソフトウェアコンポーネント（ソフトウェアアーキテクチャ設計の最下位レベルのエレメント）になるまで分割する。

SWE.2.BP2: ソフトウェア要件の割り当て ソフトウェア要件をソフトウェアアーキテクチャ設計のエレメントに割り当てる。[成果 2]

SWE.2.BP3: ソフトウェアエレメントのインタフェースの定義 各ソフトウェアエレメントのインタフェースを識別し、作成し、文書化する。[成果 3]

SWE.2.BP4: 動的な振る舞いの記述 システムにおいて必要となる動的な振る舞いを満足させるために、ソフトウェアエレメントのタイミングおよび動的な相互作用を評価し、文書化する。[成果 4]

備考 2: 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決定する。

備考 3: ターゲットプラットフォーム、およびターゲット上で想定される負荷は、動的な振る舞いを評価する際に考慮すべきである。

SWE.2.BP5: リソース消費目標の定義 適切な階層レベルのソフトウェアアーキテクチャ設計において、該当するすべてのエレメントに対してリソース消費目標を決定し、文書化する。[成果 4]

備考 4: 一般的にリソース消費量は、メモリ（ROM、RAM、外部／内部EEPROM、データフラッシュ）、CPU 負荷等に対して決定する。

SWE.2.BP6: ソフトウェアアーキテクチャの選択肢の評価 アーキテクチャに対する評価基準を定義する。定義した基準に従って、ソフトウェアアーキテクチャの選択肢を評価する。ソフトウェアアーキテクチャの選択根拠を記録する。[成果 1, 2, 3, 4, 5]

備考 5: 評価基準には、品質特性（モジュール性、保守性、拡張性、スケーラビリティ、信頼性、セキュリティの実現、および利用可能性）、および「作成・購入・再利用」の分析結果が含まれる。

SWE.2.BP7: 双方向トレーサビリティの確立 ソフトウェア要件と、ソフトウェアアーキテクチャ設計のエレメントとの間の双方向トレーサビリティを確立する。[成果 5]

	<p>備考 6: 双方向トレーサビリティには、ソフトウェア要件をソフトウェアアーキテクチャ設計のエレメントに割り当てることが含まれる。</p> <p>備考 7: 双方向トレーサビリティは、網羅性、一貫性、および影響分析に役立つ。</p> <p>SWE.2.BP8: 一貫性の確保 ソフトウェア要件とソフトウェアアーキテクチャ設計との間の一貫性を確保する。[成果 1, 2, 5, 6]</p> <p>備考 8: 一貫性は、双方向トレーサビリティによって裏付けられ、レビュー記録によって実証できる。</p> <p>SWE.2.BP9: 合意したソフトウェアアーキテクチャ設計の伝達 合意したソフトウェアアーキテクチャ設計、およびソフトウェアアーキテクチャ設計の更新をすべての関係者へ伝達する。[成果 6]</p>
アウトプット 作業成果物	<p>04-04 ソフトウェアアーキテクチャ設計書 → [成果 1, 2, 3, 4, 5]</p> <p>13-04 情報伝達記録 → [成果 6]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 5]</p> <p>13-22 トレーサビリティ記録 → [成果 5]</p> <p>17-08 インタフェース要件仕様書 → [成果 3]</p>

4.4.3. SWE.3 ソフトウェア詳細設計およびユニット構築

プロセス ID	SWE.3
プロセス名	ソフトウェア詳細設計およびユニット構築
プロセス目的	ソフトウェア詳細設計およびユニット構築プロセスの目的は、ソフトウェアコンポーネントに対する評価済みの詳細設計を提供し、ソフトウェアユニットを記述および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) ソフトウェアユニットを記述した詳細設計が作成されている。 2) 各ソフトウェアユニットのインタフェースが定義されている。 3) ソフトウェアユニットの動的な振る舞いが定義されている。 4) 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ユニットとの間で確立されている。一貫性および双方向トレーサビリティが、ソフトウェアアーキテクチャ設計とソフトウェア詳細設計との間で確立されている。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との間で確立されている。 5) ソフトウェア詳細設計、およびソフトウェアアーキテクチャ設計との関係が合意され、影響を受けるすべての関係者へ伝達されている。 6) ソフトウェア詳細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。
基本プラクティス	SWE.3.BP1: ソフトウェア詳細設計書の作成 ソフトウェアアーキテクチャ設計で定義した各ソフトウェアコンポーネントに対する詳細設計書

	<p>を作成する。詳細設計書には、ソフトウェアの機能要件および非機能要件の観点からすべてのソフトウェアユニットを明記する。[成果 1]</p> <p>SWE.3.BP2: ソフトウェアユニットのインタフェースの定義 各ソフトウェアユニットのインタフェースを識別し、明記し、文書化する。[成果 2]</p> <p>SWE.3.BP3: 動的な振る舞いの記述 関係するソフトウェアユニッ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 3]</p> <p><i>備考 1: すべてのソフトウェアユニットが、記述すべき動的な振る舞いを有しているわけではない。</i></p> <p>SWE.3.BP4: ソフトウェア詳細設計の評価 ソフトウェア詳細設計を、インターオペラビリティ、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評価する。[成果 1, 2, 3, 4]</p> <p><i>備考 2: 評価結果は、ソフトウェアユニット検証のインプットとして使用できる。</i></p> <p>SWE.3.BP5: 双方向トレーサビリティの確立 ソフトウェア要件とソフトウェアユニットとの間の双方向トレーサビリティを確立する。ソフトウェアアーキテクチャ設計とソフトウェア詳細設計との間の双方向トレーサビリティを確立する。ソフトウェア詳細設計とソフトウェアユニットとの間の双方向トレーサビリティを確立する。[成果 4]</p> <p><i>備考 3: これらの取り組みは、プロジェクトおよび組織のニーズを網羅するように組み合わせることで、重複を防ぐべきである。</i></p> <p><i>備考 4: 双方向トレーサビリティは、網羅性、一貫性、および影響分析に役立つ。</i></p> <p>SWE.3.BP6: 一貫性の確保 ソフトウェア要件とソフトウェアユニットとの間の一貫性を確保する。ソフトウェアアーキテクチャ設計とソフトウェア詳細設計との間、およびソフトウェア詳細設計とソフトウェアユニットとの間の一貫性を確保する。[成果 4]</p> <p><i>備考 5: 一貫性は、双方向トレーサビリティによって裏付けられ、レビュー記録によって実証できる。</i></p> <p>SWE.3.BP7: 合意したソフトウェア詳細設計の伝達 合意したソフトウェア詳細設計およびソフトウェア詳細設計の更新をすべての関係者へ伝達する。[成果 5]</p> <p>SWE.3.BP8: ソフトウェアユニットの作成 ソフトウェア詳細設計に従って、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 6]</p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>04-05 ソフトウェア詳細設計書 → [成果 1, 2, 3]</p> <p>11-05 ソフトウェアユニット → [成果 6]</p> <p>13-04 情報伝達記録 → [成果 5]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 4]</p> <p>13-22 トレーサビリティ記録 → [成果 4]</p>

4.4.4. SWE.4 ソフトウェアユニット検証

プロセス ID	SWE.4
プロセス名	ソフトウェアユニット検証
プロセス目的	ソフトウェアユニット検証プロセスの目的は、ソフトウェアユニットがソフトウェア詳細設計およびソフトウェアの非機能要件に遵守している証拠を提供するために、ソフトウェアユニットを検証することである。
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) ソフトウェアユニットを検証するために、ソフトウェアユニット検証戦略が、回帰戦略を含めて策定されている。 2) ソフトウェアユニットがソフトウェア詳細設計およびソフトウェアの非機能要件に遵守している証拠を提供するために、ソフトウェアユニット検証のための基準がソフトウェアユニット検証戦略に従って作成されている。 3) ソフトウェアユニットが、ソフトウェアユニット検証戦略および定義されたソフトウェアユニット検証のための基準に従って検証されており、結果が記録されている。 4) 一貫性および双方向トレーサビリティが、ソフトウェアユニット、検証のための基準、および検証結果の間で確立されている。 5) ユニット検証結果が要約され、影響を受けるすべての関係者へ伝達されている。

基本プラクティス	<p>SWE.4.BP1: 回帰戦略を含むソフトウェアユニット検証戦略の策定 ソフトウェアユニットの変更時に再検証するための回帰戦略を含むソフトウェアユニット検証戦略を策定する。検証戦略は、ソフトウェアユニットがソフトウェア詳細設計および非機能要件に遵守している証拠の提供方法を定義しなければならない。[成果 1]</p> <p>備考 1: 想定されるユニット検証技法には、静的／動的解析、コードレビュー、ユニットテスト等が含まれる。</p> <p>SWE.4.BP2: ユニット検証のための基準の作成 ソフトウェアコンポーネント内のユニットおよびそれらの相関関係が、ソフトウェア詳細設計および非機能要件に遵守している証拠を提供するために、検証戦略に従ってユニット検証のための基準を作成する。ユニットテストにおいて、基準はユニットテスト仕様書の中に定義しなければならない。[成果 2]</p> <p>備考 2: 想定されるユニット検証のための基準には、ユニットテストケース、ユニットテストデータ、静的検証、カバレッジ目標、MISRA ルール等のコーディング標準が含まれる。</p> <p>備考 3: ユニットテスト仕様は、例えば、自動化テストベンチのスクリプトとして実装してもよい。</p> <p>SWE.4.BP3: ソフトウェアユニットの静的検証の実施 定義した検証のための基準を使用して、ソフトウェアユニットが正しいことを検証する。静的検証結果を記録する。[成果 3]</p> <p>備考 4: 静的検証には、静的解析、コードレビュー、コーディング標準およびガイドラインに基づいた確認、ならびに他の技法を含む。</p>
----------	---

	<p><i>備考5: 不適合事項の取り扱いについては、SUP.9を参照のこと。</i></p> <p>SWE.4.BP4: ソフトウェアユニットのテスト ソフトウェアユニット検証戦略に従って、ユニットテスト仕様を使用してソフトウェアユニットに対するテストを実施する。テスト結果およびテストログを記録する。[成果 3]</p> <p><i>備考6: 不適合事項の取り扱いについては、SUP.9を参照のこと。</i></p> <p>SWE.4.BP5: 双方向トレーサビリティの確立 ソフトウェアユニットと静的検証結果との間の双方向トレーサビリティを確立する。ソフトウェア詳細設計とユニットテスト仕様との間の双方向トレーサビリティを確立する。ユニットテスト仕様とユニットテスト結果との間の双方向トレーサビリティを確立する。[成果 4]</p> <p><i>備考7: 双方向トレーサビリティは、網羅性、一貫性、および影響分析に役立つ。</i></p> <p>SWE.4.BP6: 一貫性の確保 ソフトウェア詳細設計とユニットテスト仕様との間の一貫性を確保する。[成果 4]</p> <p><i>備考8: 一貫性は、双方向トレーサビリティによって裏付けられ、レビュー記録によって実証できる。</i></p> <p>SWE.4.BP7: 結果の要約および伝達 ユニットテスト結果および静的検証結果を要約し、影響を受けるすべての関係者へ伝達する。[成果 5]</p> <p><i>備考9: テストケース実行に必要な情報すべてを要約の中に記述することで、他の関係者は結果の判定が可能となる。</i></p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>08-50 テスト仕様書 → [成果 2]</p> <p>08-52 テスト計画書 → [成果 1]</p> <p>13-04 情報伝達記録 → [成果 5]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 3, 4]</p> <p>13-22 トレーサビリティ記録 → [成果 4]</p> <p>13-25 検証結果 → [成果 3, 5]</p> <p>13-50 テスト結果 → [成果 3, 5]</p> <p>15-01 分析報告書 → [成果 3]</p>

4.4.5. SWE.5 ソフトウェア統合および統合テスト

<p>プロセス ID</p>	<p>SWE.5</p>
<p>プロセス名</p>	<p>ソフトウェア統合および統合テスト</p>
<p>プロセス目的</p>	<p>ソフトウェア統合および統合テストプロセスの目的は、ソフトウェアアーキテクチャ設計と整合性のある統合ソフトウェアが完成するまでソフトウェアユニットをより大きなソフトウェアアイテムに統合し、その統合ソフトウェアアイテムがソフトウェアユニット間およびソフトウェアアイテム間のインタフェースを含むソフトウェアアーキテクチャ設計</p>

	<p>に遵守している証拠を提供するために、ソフトウェアアイテムのテストを確実に実施することである。</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) プロジェクト計画、リリース計画、およびソフトウェアアーキテクチャ設計と整合性のあるソフトウェア統合戦略が、ソフトウェアアイテムを統合するために策定されている。 2) ソフトウェアユニットおよびソフトウェアアイテムの相互作用をテストで確認するために、ソフトウェア統合テスト戦略が、回帰テスト戦略を含めて策定されている。 3) 統合ソフトウェアアイテムがソフトウェアユニット間およびソフトウェアアイテム間のインタフェースを含むソフトウェアアーキテクチャ設計に遵守している証拠を提供するために、ソフトウェア統合テスト仕様がソフトウェア統合テスト戦略に従って作成されている。 4) ソフトウェアユニットおよびソフトウェアアイテムが、統合戦略に従って完全な統合ソフトウェアになるまで統合されている。 5) ソフトウェア統合テスト仕様に含まれるテストケースが、ソフトウェア統合テスト戦略およびリリース計画に従って選択されている。 6) 選択したテストケースを使用して、統合ソフトウェアアイテムに対するテストが実施され、ソフトウェア統合テスト結果が記録されている。 7) 一貫性および双方向トレーサビリティが、ソフトウェアアーキテクチャ設計の要素とソフトウェア統合テスト仕様に含まれるテストケースとの間、およびテストケースとテスト結果との間で確立されている。 8) ソフトウェア統合テストの結果が要約され、影響を受けるすべての関係者へ伝達されている。
<p>基本プラクティス</p>	<p>SWE.5.BP1: ソフトウェア統合戦略の策定 プロジェクト計画およびリリース計画と整合性のあるソフトウェアアイテム統合戦略を策定する。ソフトウェアアーキテクチャ設計に基づきソフトウェアアイテムを識別し、それらを統合するためのシーケンスを定義する。[成果 1]</p> <p>SWE.5.BP2: 回帰テスト戦略を含むソフトウェア統合テスト戦略の策定 統合戦略に従って統合したソフトウェアアイテムに対するテスト戦略を策定する。本戦略には、ソフトウェアアイテム変更時に、統合ソフトウェアアイテムに対する再テストを実施するための回帰テスト戦略を含む。[成果 2]</p> <p>SWE.5.BP3: ソフトウェア統合テスト仕様の作成 各統合ソフトウェアアイテムに対するソフトウェア統合テスト戦略に従って、テストケースを含むソフトウェア統合テスト仕様を作成する。テスト仕様は、統合ソフトウェアアイテムがソフトウェアアーキテクチャ設計に遵守している証拠を提供することに適していなければならない。[成果 3]</p> <p><i>備考 1: アーキテクチャ設計への遵守とは、ソフトウェアユニット間およびソフトウェアアイテム間のインタフェースが、ソフトウェアアーキテクチャ設計によって与えられた仕様を満たしていることを証明するために、明記した統合テストが適したものであることを意味する。</i></p>

	<p>備考2: ソフトウェア統合テストケースは、以下に重点を置く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ソフトウェアアイテム間のデータフローの正しさ ソフトウェアアイテム間のデータフローにおける適時性および時間依存性 すべてのソフトウェアアイテムにおけるインタフェース上のデータの一致性 ソフトウェアアイテム間の動的な相互作用 インタフェースのリソース消費目標への遵守 <p>SWE.5.BP4: ソフトウェアユニットおよびソフトウェアアイテムの統合 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アイテムに統合し、さらにソフトウェアアイテムを統合ソフトウェアに統合する。[成果 4]</p> <p>SWE.5.BP5: テストケースの選択 ソフトウェア統合テスト仕様からテストケースを選択する。テストケースは、ソフトウェア統合テスト戦略およびリリース計画に従って、十分な網羅性を持つように選択しなければならない。[成果 5]</p> <p>SWE.5.BP6: ソフトウェア統合テストの実施 選択したテストケースを使用してソフトウェア統合テストを実施する。統合テスト結果およびテストログを記録する。[成果 6]</p> <p>備考4: 不適合事項の取り扱いについては、SUP.9 を参照のこと。</p> <p>備考5: ハードウェアデバッグインタフェースまたはシミュレーション環境（例：ソフトウェア・イン・ザ・ループシミュレーション）の使用は、ソフトウェア統合テストに役立つ。</p> <p>SWE.5.BP7: 双方向トレーサビリティの確立 ソフトウェアアーキテクチャ設計の要素と、ソフトウェア統合テスト仕様に含まれるテストケースとの間の双方向トレーサビリティを確立する。ソフトウェア統合テスト仕様に含まれるテストケースと、ソフトウェア統合テスト結果との間の双方向トレーサビリティを確立する。[成果 7]</p> <p>備考6: 双方向トレーサビリティは、網羅性、一貫性、および影響分析に役立つ。</p> <p>SWE.5.BP8: 一貫性の確保 ソフトウェアアーキテクチャ設計の要素と、ソフトウェア統合テスト仕様に含まれるテストケースとの間の一貫性を確保する。[成果 7]</p> <p>備考7: 一貫性は、双方向トレーサビリティによって裏付けられ、レビュー記録によって実証できる。</p> <p>SWE.5.BP9: 結果の要約および伝達 ソフトウェア統合テスト結果を要約し、影響を受けるすべての関係者へ伝達する。[成果 8]</p> <p>備考8: テストケース実行に必要な情報すべてを要約の中に記述することで、他の関係者は結果の判定が可能となる。</p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>01-03 ソフトウェアアイテム → [成果 4]</p> <p>01-50 統合ソフトウェア → [成果 4]</p> <p>08-50 テスト仕様書 → [成果 3, 5]</p>

08-52 テスト計画書	→	[成果 1, 2]
13-04 情報伝達記録	→	[成果 8]
13-19 レビュー記録	→	[成果 7]
13-22 トレーサビリティ記録	→	[成果 7]
13-50 テスト結果	→	[成果 6, 8]
17-02 ビルド一覧	→	[成果 4, 7]

4.4.6. SWE.6 ソフトウェア適格性確認テスト

プロセス ID	SWE.6
プロセス名	ソフトウェア適格性確認テスト
プロセス目的	ソフトウェア適格性確認テストプロセスの目的は、統合ソフトウェアがソフトウェア要件に遵守している証拠を提供するために、テストを確実に実施することである。
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) 統合ソフトウェアに対するテストを実施するために、プロジェクト計画およびリリース計画と整合性のあるソフトウェア適格性確認テスト戦略が、回帰テスト戦略を含めて策定されている。 2) 統合ソフトウェアがソフトウェア要件に遵守している証拠を提供するために、ソフトウェア適格性確認テスト仕様がソフトウェア適格性確認テスト戦略に従って作成されている。 3) ソフトウェア適格性確認テスト仕様に含まれるテストケースが、ソフトウェア適格性確認テスト戦略およびリリース計画に従って選択されている。 4) 選択したテストケースを使用して、統合ソフトウェアに対するテストが実施され、ソフトウェア適格性確認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適格性確認テスト仕様との間、およびテストケースとテスト結果との間で確立されている。 6) ソフトウェア適格性確認テストの結果が要約され、影響を受けるすべての関係者へ伝達されている。
基本プラクティス	<p>SWE.6.BP1: 回帰テスト戦略を含むソフトウェア適格性確認テスト戦略の策定 プロジェクト計画およびリリース計画と整合性のあるソフトウェア適格性確認テスト戦略を策定する。本戦略には、ソフトウェアアイテム変更時に、統合ソフトウェアに対する再テストを実施するための回帰テスト戦略を含む。[成果 1]</p> <p>SWE.6.BP2: ソフトウェア適格性確認テスト仕様の作成 ソフトウェアテスト戦略に従って、検証基準に基づき、テストケースを含むソフトウェア適格性確認テスト仕様を作成する。テスト仕様は、統合ソフトウェアがソフトウェア要件に遵守している証拠を提供することに適していなければならない。[成果 2]</p>

	<p>SWE.6.BP3: テストケースの選択 ソフトウェアテスト仕様からテストケースを選択する。テストケースは、ソフトウェアテスト戦略およびリリース計画に従って、十分な網羅性を持つように選択しなければならない。[成果 3]</p> <p>SWE.6.BP4: 統合ソフトウェアのテスト 選択したテストケースを使用して統合ソフトウェアに対するテストを実施する。ソフトウェアテスト結果およびテストログを記録する。[成果 4] <i>備考 1: 不適合事項の取り扱いについては、SUP.9 を参照のこと。</i></p> <p>SWE.6.BP5: 双方向トレーサビリティの確立 ソフトウェア要件と、ソフトウェア適格性確認テスト仕様に含まれるテストケースとの間の双方向トレーサビリティを確立する。ソフトウェア適格性確認テスト仕様に含まれるテストケースと、ソフトウェア適格性確認テスト結果との間の双方向トレーサビリティを確立する。[成果 5] <i>備考 2: 双方向トレーサビリティは、網羅性、一貫性、および影響分析に役立つ。</i></p> <p>SWE.6.BP6: 一貫性の確保 ソフトウェア要件と、ソフトウェア適格性確認テスト仕様に含まれるテストケースとの間の一貫性を確保する。[成果 5] <i>備考 3: 一貫性は、双方向トレーサビリティによって裏付けられ、レビュー記録によって実証できる。</i></p> <p>SWE.6.BP7: 結果の要約および伝達 ソフトウェア適格性確認テスト結果を要約し、影響を受けるすべての関係者へ伝達する。[成果 6] <i>備考 4: テストケース実行に必要な情報すべてを要約の中に記述することで、他の関係者は結果の判定が可能となる。</i></p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>08-50 テスト仕様書 → [成果 2, 3]</p> <p>08-52 テスト計画書 → [成果 1]</p> <p>13-04 情報伝達記録 → [成果 6]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 5]</p> <p>13-22 トレーサビリティ記録 → [成果 5]</p> <p>13-50 テスト結果 → [成果 4, 6]</p> <p>19-00 戦略 → [成果 1]</p>

4.5. 支援プロセス群 (SUP)

4.5.1. 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を遵守しており、不適合事項が解決され、さらに予防されていることを、独立かつ客観的に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、利益相反なく独立かつ客観的に実施されている。 3) 作業成果物、プロセス、およびプロセス活動において関連する要件からの不適合事項が、識別、記録、関係者へ伝達、追跡、解決、さらに予防されている。 4) 作業成果物、プロセス、および活動が関連する要件を遵守していることが検証され、文書化され、関係者へ伝達されている。 5) 適切なレベルの管理層に不適合事項のエスカレーションを実施するための権限が確立されている。 6) 管理層が、エスカレーションによって報告された不適合事項の解決を保証している。
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 作業成果物およびプロセスの品質保証が、利益相反なく独立かつ客観的にプロジェクトレベルで実施されることを保証するために、戦略を策定する。[成果 1, 2]</p> <p><i>備考 1: 独立性の側面には、財政的に独立した構造および／または組織体制的に独立した構造がある。</i></p> <p><i>備考 2: 品質保証は、検証、妥当性確認、共同レビュー、監査、および問題管理等の他プロセスの結果と連携し、利用する。</i></p> <p><i>備考 3: プロセスの品質保証には、プロセスアセスメントおよび監査、問題分析、手法／ツール／文書／定義されたプロセスへの遵守に対して定期的に確認すること、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が含まれる。</i></p> <p><i>備考 4: 作業成果物の品質保証には、レビュー活動、問題分析、報告、および今後の使用に向けた作業成果物の改善に役立つ教訓が含まれる。</i></p> <p>SUP.1.BP2: 作業成果物の品質保証 作業成果物が定義した作業成果物要件を満足していることを保証するために、品質保証戦略およびプロジェクトスケジュールに従って活動を実施し、結果を文書化する。[成果 2, 3, 4]</p> <p><i>備考 5: 関連する作業成果物要件には、適用する標準規格からの要件が含まれる。</i></p>

	<p>備考 6: 作業成果物から検出した不適合事項は、問題の文書化、分析、解決、終結までの追跡、および予防のために SUP.9 問題解決管理プロセスへ登録してもよい。</p> <p>SUP.1.BP3: プロセス活動の品質保証 プロセスが定義した目標を満足していることを保証するために、品質保証戦略およびプロジェクトスケジュールに従って活動を実施し、結果を文書化する。[成果 2, 3, 4]</p> <p>備考 7: 関連するプロセス目標には、適用する標準規格からの目標が含まれる。</p> <p>備考 8: プロセス定義または実装で検出した問題は、問題の記述、記録、分析、解決、終結までの追跡、および予防のために PIM.3 プロセス改善プロセスへ登録してもよい。</p> <p>SUP.1.BP4: 品質保証活動および結果の要約および伝達 品質保証戦略に従って、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、および傾向を関係者へ定期的に報告する。[成果 3, 4]</p> <p>SUP.1.BP5: 不適合事項の解決の保証 プロセスおよび成果物の品質保証活動において検出した逸脱または不適合事項を分析、追跡、是正、さらに予防すべきである。[成果 3, 6]</p> <p>SUP.1.BP6: エスカレーションの仕組みの実装 品質保証が、問題解決のために適切なレベルの管理層および他の利害関係者へ確実に問題のエスカレーションを実施するために、品質保証戦略に従ってエスカレーションの仕組みを確立し、維持する。[成果 5, 6]</p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>08-13 品質計画書 → [成果 1, 2]</p> <p>13-04 情報伝達記録 → [成果 3, 4, 5]</p> <p>13-07 問題記録 → [成果 3, 5]</p> <p>13-18 品質記録 → [成果 2, 3, 4]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 2, 3, 4]</p> <p>14-02 是正処置登録 → [成果 3, 5, 6]</p> <p>18-07 品質基準 → [成果 1]</p>

4.5.2. 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、プロセスまたはプロジェクトの各作業成果物が、明記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	<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) 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に対して、検証のための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、追跡されている。

	5) 検証活動の結果が顧客および他の関係者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。検証戦略には、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する。</p> <p>備考 2: ソフトウェアおよびシステムの検証は、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、そのフェーズで明記されたすべての要件を満足している客観的な証拠を提供する。</p> <p>備考 3: 検証の手法および技法には、インスペクション、ピアレビュー (SUP.4 も参照のこと)、監査、ウォークスルー、および分析を含む。</p> <p>SUP.2.BP2: 検証のための基準の作成 すべての必要な技術作業成果物に対して、検証のための基準を作成する。[成果 2]</p> <p>SUP.2.BP3: 検証の実施 作業成果物が明記された要件を満足していることを確認するために、明記した戦略および作成した基準に従って識別した作業成果物を検証する。検証活動結果を記録する。[成果 3]</p> <p>SUP.2.BP4: 検証結果に対する対策の決定および追跡 検証で識別した問題は、問題の記述、記録、分析、解決、終結までの追跡、および予防のために SUP.9 問題解決管理プロセスへ登録すべきである。[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者へ報告すべきである。[成果 5]</p>
アウトプット 作業成果物	<p>13-04 情報伝達記録 → [成果 5]</p> <p>13-07 問題記録 → [成果 3, 4, 5]</p> <p>13-25 検証結果 → [成果 2, 3, 4, 5]</p> <p>14-02 是正処置登録 → [成果 4]</p> <p>18-07 品質基準 → [成果 2]</p> <p>19-10 検証戦略 → [成果 1]</p>

4.5.3. 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実施すべき内容について、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、プロジェクトの存続期間を通じてプロジェクトの管理レベルおよび技術レベルの両レベルで実施する。
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。

	<ol style="list-style-type: none"> 1) 管理的なレビュー活動および技術的なレビュー活動が、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者へ通知されている。 4) レビュー活動によって生じた対策事項が、終結まで追跡されている。 5) 問題が識別され、分類されている。 <p><i>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トーンで実施すべきである。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異なる場合がある（例：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る）。</i></p> <p><i>備考 2: 共同レビューは、各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）。</i></p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>SUP.4.BP1: レビュー内容の定義 プロジェクトのニーズに基づいて、管理的なレビュー活動および技術的なレビュー活動に関するスケジュール、範囲、および参加者を識別し、レビュー活動を実施するために必要となるすべてのリソース（要員、場所、および設備を含む）について合意し、問題の識別、解決、および合意のために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者で利用可能になること、レビュー活動で検出した問題を識別し、記録すること、および提起した対策事項を実施するために記録す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><i>備考 1: 以下の項目について取り扱う。レビュー活動の範囲および目的、レビュー対象の成果物および問題、開始基準および終了基準、会議議題、役割および参加者、配布一覧、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）。</i></p> <p>SUP.4.BP4: 共同レビューの実施 管理共同レビューおよび技術共同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者へ配布する。[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追跡 レビュー活動で識別した問題を解決するために、終結まで対策を追跡する。[成果 4]</p> <p>SUP.4.BP8: 問題の識別および記録 確立した仕組みに従って、レビュー活動で検出した問題を識別し、記録する。[成果 5]</p>

アウトプット 作業成果物	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]
	14-08 追跡システム	→	[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 改善の機会	→	[成果 3, 4]	

4.5.4. 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標準が識別されている。 3) プロセスまたはプロジェクトで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) 文書が識別された標準に従って作成され、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。

基本プラクティス	<p>SUP.7.BP1: 文書化管理戦略の策定 文書化管理戦略を策定し、製品／サービスのライフサイクルの期間中のいつ、どこで、何を文書化すべきかについて記述する。[成果 1]</p> <p><i>備考 1: 文書化管理戦略では、次の点を管理するために定義する。「発行前に文書の適切さを承認すること。」「文書レビューを実施し、必要に応じて更新し、再承認すること。」「文書の変更および現在の改訂ステータスを識別すること。」「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。」「文書を読み易く、識別し易くすること。」「文書配布を制御すること。」「意図しない古い文書の使用を予防すること。」また、文書化管理戦略では、文書の機密レベル、著作権、または免責事項についても明記する。</i></p> <p>SUP.7.BP2: 文書化のための標準の確立 文書を作成、修正、および保守するための標準を確立する。[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、配布一覧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 確立した標準および方針に基づき、文書をプロセスの必要な時点で作成する。作成の際は、内容および目的を適宜レビューし、承認する。[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><i>備考 2: システムおよびソフトウェアのユーザーによる使用を意図した文書は、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。</i></p> <p><i>備考 3: 文書は、検証または妥当性確認プロセスを通じて確認すべきである。</i></p> <p>SUP.7.BP7: 文書の配布 決定した配布方法に従い、適切な媒体を通じて影響を受けるすべての関係者へ文書を配布し、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 決定した文書化戦略に従って文書を保守する。[成果 6]</p> <p><i>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文書を修正および配布をすべきである。</i></p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>08-26 文書化計画書 → [成果 1, 2]</p> <p>13-01 検収記録 → [成果 4, 5]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 4, 5]</p> <p>14-01 変更履歴 → [成果 5, 6]</p> <p>14-11 作業成果物一覧 → [成果 3]</p>

4.5.5. 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、影響を受ける関係者で利用可能にすることである。
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) 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構成品目が、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。 3) 構成品目の修正およびリリースが制御されている。 4) 修正およびリリースが影響を受ける関係者で利用可能とされている。 5) 構成品目および修正のステータスが記録され、報告されている。

	<p>6) ベースラインの完全性および一貫性が確保されている。 7) 構成品目の保管が制御されている。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>SUP.8.BP1: 構成管理戦略の策定 以下を含めた構成管理戦略を策定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 責任 ● ツールおよびリポジトリ ● 構成品目の基準 ● 命名規則 ● アクセス権 ● ベースラインの基準 ● マージおよびブランチの戦略 ● 構成品目の改訂履歴の記載方法 <p>[成果 1]</p> <p><i>備考 1: 一般的に構成管理戦略は、各種アプリケーションパラメーターのセットまたは他の要因によってもたらされる製品/ソフトウェアのバリエーションの取り扱いに役立つ。</i></p> <p><i>備考 2: ブランチ管理戦略は、ブランチが認められる事例、許可の必要性の有無、ブランチに対するマージ方法、および全変更が一貫して統合され、他の変更または元となるソフトウェアが破損していないことを検証するために必要な活動について明記する。</i></p> <p>SUP.8.BP2: 構成品目の識別 構成管理戦略に従って構成品目を識別し、文書化する。 [成果 2]</p> <p><i>備考 3: 一般的に構成制御は、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時に使用する他の構成品目に対して適用する。</i></p> <p>SUP.8.BP3: 構成管理体系の確立 構成管理戦略に従って構成管理体系を確立する。 [成果 1, 2, 3, 4, 6, 7]</p> <p>SUP.8.BP4: ブランチ管理の確立 構成管理戦略に従って、同一のベースを使用する並行開発が適用される時のブランチ管理を確立する。 [成果 1, 3, 4, 6, 7]</p> <p>SUP.8.BP5: 修正およびリリースの制御 構成管理戦略に従って、構成品目の制御の仕組みを確立し、その仕組みを使用して修正およびリリースを制御する。 [成果 3, 4, 5]</p> <p>SUP.8.BP6: ベースラインの確立 構成管理戦略に従って、内部目的のためのベースラインおよび外部納入のためのベースラインを確立する。 [成果 2]</p> <p><i>備考 4: ベースラインについては、SPL.2 製品リリースプロセスも参照のこと。</i></p> <p>SUP.8.BP7: 構成ステータスの報告 構成品目のステータスを、プロジェクト管理および他の関連するプロセスに役立てるために記録し、報告する。 [成果 5]</p>

	<p>備考 5: 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、チェックイン済、テスト済、リリース済であるか等)、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に役立つ。</p> <p>SUP.8.BP8: 構成された品目に関する情報の検証 構成された品目に関する情報、およびそれらのベースラインが完全であることを検証し、ベースラインの一貫性を確保する。[成果 6]</p> <p>備考 6: 一般的な実装には、ベースライン監査および構成管理監査の実施がある。</p> <p>SUP.8.BP9: 構成品目およびベースラインの保管管理 使用している構成管理体系の保管、アーカイブ (長期保管)、およびバックアップに対し、適切なスケジュール作成およびリソース提供を通じて、構成品目およびベースラインの完全性および利用可能性を保証する。[成果 4, 5, 6, 7]</p> <p>備考 7: 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な場合がある。影響を受ける関連構成品目には、備考 2 および備考 3 で言及されているものを含む。利用可能期間は、契約要件に明記されている場合がある。</p>		
アウトプット 作業成果物	06-02 取り扱いおよび保管ガイド	→	[成果 3, 4, 5, 7]
	08-04 構成管理計画書	→	[成果 1, 2, 7]
	08-14 復旧計画書	→	[成果 1, 7]
	13-08 ベースライン	→	[成果 2, 3, 4, 5, 6]
	13-10 構成管理記録	→	[成果 2, 5, 7]
	14-01 変更履歴	→	[成果 3]
	16-03 構成管理体系	→	[成果 1, 3, 4]

4.5.6. 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、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	<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) 問題解決管理戦略が策定されている。 2) 問題が記録され、一意に識別され、分類されている。 3) 問題が適切な解決策を識別するために分析され、評価されている。 4) 問題解決に着手されている。 5) 問題が終結まで追跡されている。 6) 問題のステータスおよび問題の傾向が把握されている。
基本プラクティス	SUP.9.BP1: 問題解決管理戦略の策定 問題解決活動、問題のステータスモデル、警告の通知、これらの活動を実施するための責任、および緊急

解決戦略を含む問題解決管理戦略を策定する。影響を受ける関係者との窓口を定義し、その定義内容を維持する。[成果 1]

備考 1: 製品のライフサイクルの中で、異なる問題解決活動も可能である (例: プロトタイプ構築時および量産開発時)。

SUP.9.BP2: 問題の識別および記録 各問題を一意に識別し、記述し、記録する。問題を再現および診断するための支援情報は、提供すべきである。[成果 2]

備考 2: 一般的に支援情報には、問題の出所、再現方法、環境情報、検出者等を含む。

備考 3: 一意の識別は、実施した変更へのトレーサビリティを裏付ける。

SUP.9.BP3: 問題のステータスの記録 ステータスモデルに従って、各問題の追跡が容易となるようにステータスを割り当てる。[成果 6]

SUP.9.BP4: 問題の原因診断および影響判断 問題を分類し、適切な対策を決定するために、問題を調査し、その原因および影響を判断する。[成果 2, 3]

備考 4: 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、変更プロセスとの関連度に基づく。

SUP.9.BP5: 緊急解決策の権限の付与 戦略に基づき問題の緊急解決が必要となる場合、戦略に従って迅速な対応のための権限を取得しなければならない。[成果 4]

SUP.9.BP6: 警告の通知 戦略に基づき問題が他のシステムまたは他の関係者に大きな影響を及ぼす場合、戦略に従って警告を通知する必要がある。[成果 4]

SUP.9.BP7: 問題解決の開始 戦略に従って問題を解決するために、対策のレビュー活動を含む適切な対策を開始する。または変更依頼を開始する。[成果 4]

備考 5: 適切な対策には、変更依頼の開始を含む。変更依頼の管理については、SUP.10 を参照のこと。

備考 6: (問題を予防するための) プロセス改善は、PIM.3 プロセス改善プロセスで実装する。プロジェクト管理に関連する一般的な改善 (例: 教訓) は、MAN.3 プロジェクト管理プロセスの一環で実施する。作業成果物に関連する一般的な改善は、SUP.1 品質保証プロセスの一環で実装する。

SUP.9.BP8: 終結まで問題の追跡 関連するすべての変更依頼を含め、問題のステータスを終結まで追跡する。問題の終結前に、正式な受け入れが許可されなければならない。[成果 5, 6]

SUP.9.BP9: 問題の傾向分析 戦略に従って、問題解決管理データを収集し、分析し、傾向を識別し、プロジェクトに関連する対策を開始する。[成果 6]

備考 7: 一般的に収集データには、どこで問題が発生したか、いつ、どのように検出したか、どのような問題の影響があったか等が含まれる。

アウトプット 作業成果物	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]

4.5.7. 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、追跡され、実装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) 変更依頼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) 変更依頼の実装内容を確認するための基準が定義されている。 5) 変更に対する依頼が分析され、リソース要件が見積られている。 6) 変更が、分析結果および利用可能なリソースに基づいて優先順位を付けられ、承認されている。 7) 承認された変更が実装され、終結まで追跡されている。 8) すべての変更依頼のステータスが把握されている。 9) 双方向トレーサビリティが、変更依頼と影響を受ける作業成果物との間で確立されている。
基本プラクティス	<p>SUP.10.BP1: 変更依頼管理戦略の策定 変更依頼活動、変更依頼のステータスモデル、分析基準、およびこれらの活動を実施するための責任を含む変更依頼管理戦略を策定する。影響を受ける関係者との窓口を定義し、維持する。[成果 1]</p> <p><i>備考 1:</i> 変更依頼のステータスモデルには、オープン、調査中、実装承認済、割当済、実装済、是正済、クローズ等がある。</p> <p><i>備考 2:</i> 一般的な分析基準には、リソース要件、スケジュール観点、リスク、利点等がある。</p> <p><i>備考 3:</i> 変更依頼活動は、変更依頼が系統的に識別、記述、記録、分析、実装、および管理されることを確実にする。</p> <p><i>備考 4:</i> 変更依頼管理戦略は、製品ライフサイクルの中で異なる手続きを適用する場合がある（例：プロトタイプ構築、量産開発）。</p> <p>SUP.10.BP2: 変更依頼の識別および記録 戦略に従って各変更依頼を一意に識別し、変更依頼者および理由を含めて記述し、記録する。[成果 2, 3]</p> <p>SUP.10.BP3: 変更依頼のステータスの記録 ステータスモデルに従って、各変更依頼の追跡が容易となるようにステータスを割り当てる。[成果 8]</p>

	<p>SUP.10.BP4: 変更依頼の分析および評価 戦略に従って変更依頼を、影響を受ける作業成果物および他の変更依頼との依存性を含めて分析する。変更依頼の影響を評価し、実装内容を確認するための基準を確立する。[成果 3, 4, 5, 9]</p> <p>SUP.10.BP5: 実装前に変更依頼の承認 戦略に従って変更依頼の実装前に、分析結果およびリソースの利用可能性に基づいて優先順位を付け、承認する。[成果 6]</p> <p><i>備考 5: 変更制御委員会 (CCB) は、変更依頼を承認するために使用される共通の仕組みである。</i></p> <p><i>備考 6: 変更依頼の優先順位付けは、リリースへ割り当てることによって実施してもよい。</i></p> <p>SUP.10.BP6: 変更依頼の実装内容のレビュー 変更依頼の実装内容に対して終結前にレビューし、実装確認基準を満足し、全関連プロセスが適用されていることを確実にする。[成果 7, 8]</p> <p>SUP.10.BP7: 終結まで変更依頼の追跡 変更依頼を終結まで追跡する。フィードバックを変更依頼者へ提供する。[成果 7, 8]</p> <p>SUP.10.BP8: 双方向トレーサビリティの確立 変更依頼と、変更依頼によって影響を受ける作業成果物との間の双方向トレーサビリティを確立する。変更依頼が問題を原因として開始される場合、変更依頼と該当する問題報告書との間の双方向トレーサビリティを確立する。[成果 9]</p> <p><i>備考 7: 双方向トレーサビリティは、一貫性、完全性、および影響分析を支援する。</i></p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>08-28 変更管理計画書 → [成果 1]</p> <p>13-16 変更依頼 → [成果 2, 3, 4, 5, 6, 7]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 7]</p> <p>13-21 変更制御記録 → [成果 8, 9]</p>

4.6. 管理プロセス群 (MAN)

4.6.1. MAN.3 プロジェクト管理

<p>プロセス ID</p>	<p>MAN.3</p>
<p>プロセス名</p>	<p>プロジェクト管理</p>
<p>プロセス目的</p>	<p>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を生成するために必要な活動およびリソースを識別し、確立し、制御することである。</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> <p>1) プロジェクトの作業範囲が定義されている。</p>

	<p>2) 利用可能なリソースおよび制約内でプロジェクト目標達成の実現可能性が評価されている。</p> <p>3) 作業を完了するために必要な活動およびリソースが分類され、見積られている。</p> <p>4) プロジェクト内の窓口、ならびに他のプロジェクトおよび組織部門との窓口が識別され、監視されている。</p> <p>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。</p> <p>6) プロジェクトの進捗が監視され、報告されている。</p> <p>7) プロジェクトの目標が達成されない場合、是正処置が講じられ、プロジェクトで識別された問題の再発が予防されている。</p>
<p>基本プラクティス</p>	<p>MAN.3.BP1: 作業範囲の定義 プロジェクトの目標、モチベーション、および境界を識別する。[成果 1]</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><i>備考 1: 一般的にこのプラクティスは、プロジェクトライフサイクルおよび顧客の開発プロセスが互いに一貫していることを意図する。</i></p> <p>MAN.3.BP3: プロジェクトの実現可能性の評価 プロジェクト目標達成の実現可能性を、時間、プロジェクトの見積り、および利用可能なリソースの制約内での技術的な実現可能性の観点から評価する。[成果 2]</p> <p>MAN.3.BP4: プロジェクト活動の定義、監視、および調整 定義したプロジェクトライフサイクルおよび見積りに従って、プロジェクト活動およびその依存性を定義し、監視し、調整する。必要に応じて、活動およびその依存性を調整する。[成果 3, 5, 7]</p> <p><i>備考 2: 活動および関連する作業パッケージを構造化し、管理可能な大きさにすることは、適切な進捗の監視に役立つ。</i></p> <p><i>備考 3: 一般的にプロジェクト活動には、エンジニアリング、管理、および支援プロセスを含める。</i></p> <p>MAN.3.BP5: プロジェクトの見積りおよびリソースの定義、監視、および調整 プロジェクトの目標、リスク、モチベーション、および境界に基づいて、プロジェクトの工数およびリソースの見積りを定義し、監視し、調整する。[成果 2, 3, 7]</p> <p><i>備考 4: 適切な見積り手法を使用すべきである。</i></p> <p><i>備考 5: 必要となるリソース例には、人、インフラ（ツール、テスト機器、情報伝達の仕組み等）、およびハードウェア/資料がある。</i></p> <p><i>備考 6: プロジェクトのリスク (MAN.5 使用) および品質基準 (SUP.1 使用) を考慮する。</i></p> <p><i>備考 7: 一般的に見積りおよびリソースには、エンジニアリング、管理、および支援プロセスを含める。</i></p> <p>MAN.3.BP6: 必要となるスキル、知識、および経験の確保 プロジェクトの見積りに応じた必要となるスキル、知識、および経験を識別し、選出</p>

	<p>したメンバーおよびチームがそれらを保有していること、または間に合うようにそれらを取得することを確実にする。[成果 3, 7]</p> <p><i>備考 8: 必要となるスキルおよび知識から逸脱がある場合、一般的にトレーニングが提供される。</i></p> <p>MAN.3.BP7: プロジェクトの窓口および合意したコミットメントの識別、監視、および調整 他の (サブ) プロジェクト、組織部門、および他の影響を受ける利害関係者とのプロジェクトの窓口を識別し、合意し、合意したコミットメントを監視する。[成果 4, 7]</p> <p><i>備考 9: プロジェクトの窓口は、エンジニアリング、管理、および支援プロセスと関係を持つ。</i></p> <p>MAN.3.BP8: プロジェクトスケジュールの定義、監視、および調整 リソースを活動に割り当て、プロジェクト全体における各活動のスケジュールを立てる。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、継続的に最新の状態を保たなければならない。[成果 3, 5, 7]</p> <p><i>備考 10: このプラクティスは、エンジニアリング、管理、および支援の全プロセスと関連する。</i></p> <p>MAN.3.BP9: 一貫性の確保 影響を受ける関係者間で横断的に、プロジェクトの見積り、スキル、活動、スケジュール、計画、窓口、およびコミットメントが一貫していることを確実にする。[成果 3, 4, 5, 7]</p> <p>MAN.3.BP10: プロジェクト進捗のレビューおよび報告 見積った工数および期間に基づいてプロジェクトのステータスおよび活動の達成度合いを定期的にレビューし、影響を受けるすべての関係者へ報告する。識別した問題の再発を予防する。[成果 6, 7]</p> <p><i>備考 11: プロジェクトにおけるレビュー活動は、管理層によって定期的に行われる。プロジェクト終了時におけるレビュー活動は、例えばベストプラクティスおよび教訓を識別することに役立つ。</i></p>
--	--

<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>08-12 プロジェクト計画書 → [成果 1, 3, 4, 5]</p> <p>13-04 情報伝達記録 → [成果 4, 6]</p> <p>13-16 変更依頼 → [成果 7]</p> <p>13-19 レビュー記録 → [成果 2, 7]</p> <p>14-02 是正処置登録 → [成果 7]</p> <p>14-06 スケジュール → [成果 3, 5]</p> <p>14-09 WBS → [成果 3, 4, 5]</p> <p>14-50 利害関係者グループ一覧 → [成果 4]</p> <p>15-06 プロジェクトステータス報告書 → [成果 4, 6]</p>
-------------------------	--

4.6.2. 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した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) リスク測定項目が定義され、適用され、リスクのステータス変更および対応活動の進捗を判断するために評価されている。 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。

基本プラクティス	<p>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><i>備考 1: リスクには、技術的なリスク、コストに関するリスク、およびタイミング的なリスクを含む。</i></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に、適切な戦略をプロジェクトおよび組織レベルの両方で定義する。[成果 2]</p> <p>MAN.5.BP3: リスクの識別 リスクをプロジェクトの初期にプロジェクト戦略の中で識別し、かつ技術的な決定または管理的な決定の都度、リスク要因を継続的に精査してプロジェクト実施中に発生したリスクも識別する。[成果 2, 3]</p> <p><i>備考 2: 潜在的なリスクの原因または要因を分析するリスク領域の例には、コスト、スケジュール、工数、リソース、および技術を含む。</i></p> <p><i>備考 3: リスク要因の例には、対応する場合としない場合の兼ね合い、あるプロジェクトフィーチャーを実装しない決定、設計変更、予測されるリソースの不足を含む。</i></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><i>備考 4: 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する。</i></p> <p><i>備考 5: リスクの存在を把握するために、各種技法（例：機能分析、シミュレーション、FMEA、FTA 等）をシステムの分析で使用する。</i></p> <p>MAN.5.BP5: リスク対策の定義 各リスク（または一連のリスク）に対して、許容レベルに維持／削減させるために選定した対策を定義し、実施し、追跡する。[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：メトリクス）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>備考 6: 重大なリスクは上位管理層へ伝達し、上位管理層によるリスクの監視が必要な場合もある。</p> <p>MAN.5.BP7: 是正処置の実施 リスク軽減において期待した進展が得られない場合、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 7: 是正処置には、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。</p>																											
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<table border="0"> <tr><td>07-07 リスク測定項目</td><td>→</td><td>[成果 5]</td></tr> <tr><td>08-14 復旧計画書</td><td>→</td><td>[成果 4, 6]</td></tr> <tr><td>08-19 リスク管理計画書</td><td>→</td><td>[全成果]</td></tr> <tr><td>08-20 リスク軽減計画書</td><td>→</td><td>[成果 3, 4, 5, 6]</td></tr> <tr><td>13-20 リスク対策依頼</td><td>→</td><td>[成果 1, 2, 6]</td></tr> <tr><td>14-02 是正処置登録</td><td>→</td><td>[成果 6]</td></tr> <tr><td>14-08 追跡システム</td><td>→</td><td>[成果 5, 6]</td></tr> <tr><td>15-08 リスク分析報告書</td><td>→</td><td>[成果 4]</td></tr> <tr><td>15-09 リスクステータス報告書</td><td>→</td><td>[成果 4, 5]</td></tr> </table>	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 追跡システム	→	[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]
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 追跡システム	→	[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]																										

4.6.3. MAN.6 測定

<p>プロセス ID</p>	<p>MAN.6</p>
<p>プロセス名</p>	<p>測定</p>
<p>プロセス目的</p>	<p>測定プロセスの目的は、組織およびプロジェクトで作成した成果物および実装し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。</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) 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>基本プラクティス</p>	<p>MAN.6.BP1: 測定に対する組織的なコミットメントの確立 測定に対する管理層および要員のコミットメントを確立し、組織部門へ伝達する。[成果 1]</p>

	<p>MAN.6.BP2: 測定戦略の策定 組織およびプロジェクトのニーズに基づき、測定活動を識別して実施し、その結果を評価するために、適切な測定戦略を定義する。[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、または評価に必要なあらゆる背景情報を含む、基本測定項目および派生測定項目の両データを収集し、保管する。[成果 5]</p> <p>MAN.6.BP7: 測定項目の分析 測定データを分析して解釈し、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該当測定情報を利用可能にする。[成果 6]</p> <p>MAN.6.BP9: 測定項目の伝達 測定情報を使用予定のあるすべての影響を受ける関係者へ伝達し、意図した使用に適していることを評価するために、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 識別した情報ニーズおよび測定戦略に基づき、情報成果物および測定活動を評価する。潜在的な改善事項を識別する。[成果 7]</p> <p><i>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する。</i></p> <p>MAN.6.BP11: 潜在的な改善事項の伝達 プロセスに関して識別した潜在的な改善事項を、影響を受ける者へ伝達する。[成果 7]</p>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>02-01 コミットメント／合意文書 → [成果 1]</p> <p>03-03 ベンチマークデータ → [成果 5]</p> <p>03-04 顧客満足度データ → [成果 5]</p> <p>03-06 プロセス実施データ → [成果 6]</p> <p>07-01 顧客満足度調査書 → [成果 3, 7]</p> <p>07-02 フィールド測定項目 → [成果 3, 7]</p> <p>07-03 個人パフォーマンス測定項目 → [成果 3, 4, 7]</p> <p>07-04 プロセス測定項目 → [成果 3, 4, 7]</p> <p>07-05 プロジェクト測定項目 → [成果 3, 4, 7]</p> <p>07-06 品質測定項目 → [成果 3, 4, 7]</p> <p>07-07 リスク測定項目 → [成果 3, 4, 7]</p> <p>07-08 サービスレベル測定項目 → [成果 3, 4, 7]</p> <p>15-01 分析報告書 → [成果 2, 5]</p>

	15-05 評価報告書	→	[成果 5, 7]
	15-18 プロセス実施報告書	→	[成果 5, 7]

4.7. プロセス改善 (PIM)

4.7.1. 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、ビジネスニーズと整合性のあるプロセスの使用を通して、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> <ol style="list-style-type: none"> 1) コミットメントが、リソースを提供して改善活動を持続するために確立されている。 2) 組織の内部／外部環境から生じる課題が、改善の機会として識別され、変革の理由として正当化されている。 3) 改善要因が生じたプロセスに焦点を当て、既存プロセスの現状が分析されている。 4) 改善目標が識別され、優先順位が割り当てられ、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。 5) プロセス実装の効果が、定義した改善目標に基づいて監視され、測定され、確認されている。 6) 改善で得た知識が組織内へ伝達されている。 7) 実施した改善が評価され、その改善策が他部門で利用するために検討されている。
基本プラクティス	<p>PIM.3.BP1: コミットメントの確立 リソースおよび実現手段（トレーニング、手法、インフラ等）を提供してプロセスグループを支援し、改善活動を持続するために、コミットメントを確立する。[成果 1]</p> <p><i>備考 1: プロセス改善プロセスは汎用的なプロセスであるため、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）に適用が可能であり、他のすべてのプロセスの改善に使用できる。</i></p> <p><i>備考 2: すべてのレベルの管理層によるコミットメントがあることで、プロセス改善を支援できる。管理層のコミットメントを実行させるために、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。</i></p> <p>PIM.3.BP2: 課題の識別 プロセスおよびインタフェースを継続的に分析し、組織の内部／外部環境から生じる課題を、変更するための正当な理由と共に改善の機会として識別する。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><i>備考 3: 継続的な分析には、問題報告傾向分析 (SUP.9 を参照のこと)、 「品質保証」 および 「検証」 における結果および記録に対する分析 (SUP.1 およ</i></p>

	<p>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。</p> <p>備考 4: 変更のインプットとなる情報源には、プロセスアセスメント結果、監査、顧客満足度報告書、組織の効率/効果、品質のコストを含む。</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、既存プロセスの現状を分析し、その結果を基に、プロセス改善目標を確立する。 [成果 3]</p> <p>備考 5: プロセスの現状は、プロセスアセスメントで判断してよい。</p> <p>PIM.3.BP4: 改善の優先順位付け 改善目標および改善活動へ優先順位を割り当てる。 [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変更を定義し、計画する。 [成果 4]</p> <p>備考 6: サプライチェーン全体 (すべての関係者) が改善する場合にのみ、プロセス変更が可能である。</p> <p>備考 7: プロセス変更は、従来から多くの場合、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 (例: 製品サンプルフェーズ A、B、C) に変更を実装でき、より高い改善率を達成している。また、プロセス変更を計画する場合、簡単な改善から最初の実装するという原則を考慮してよい。</p> <p>備考 8: 改善は、継続的かつ段階的な小さいステップで計画する。また改善は、通常、組織全体に展開する前にパイロット展開を行う。</p> <p>PIM.3.BP6: プロセス変更の実装 プロセスへの改善を実装する。プロセス文書を更新し、要員を教育する。 [成果 4]</p> <p>備考 9: この基本プラクティスには、プロセスの定義、およびプロセスの確実な適用を含む。プロセスの適用は、方針の設定、適切なプロセスインフラ (ツール、テンプレート、成果物例等)、プロセスのトレーニング、プロセスの指導、および個別のニーズに合わせたプロセスのテーラリングによって支援される。</p> <p>PIM.3.BP7: プロセス改善の確認 定義した改善目標に基づき、プロセス実装の効果を監視し、測定し、確認する。 [成果 5]</p> <p>備考 10: 測定項目の例には、目標達成、プロセス定義、およびプロセス遵守のためのメトリクスがある。</p> <p>PIM.3.BP8: 改善結果の伝達 改善で得た知識および改善の実装状況の進捗を、改善プロジェクトの枠を越え横断的に組織の関係部門および (適宜) 顧客へ伝達する。 [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、および他部門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>
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<p>02-01 コミットメント/合意文書 → [成果 1]</p> <p>05-00 目標 → [成果 4]</p> <p>06-04 トレーニング資料 → [成果 4, 6]</p>

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	改善の機会	→	[成果 2, 3, 4, 7]
16-06	プロセスリポジトリ	→	[成果 4]

4.8. 再利用プロセスグループ (REU)

4.8.1. 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) 再利用成果物が再利用案に適していることを確実にするために、その再利用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) 影響を受ける関係者間で実施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。
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 共通資産となる一連のシステムおよびそのコンポーネントを識別する。この一連のシステムおよびそのコンポーネントは、対象ドメイン内のシステム構築時に使用する再利用可能資産の集合の中で体系立てることができる。[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および適用性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 再利用プログラム管理のためのベースライン基準および成功基準を提供するために、組織の再利用の準備度および成熟度を把握する。[成果 4]</p> <p>REU.2.BP5: 再利用案の評価 再利用案に対して供給する再利用可能なコンポーネントおよび成果物の適切性を評価する。[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した活動を実施する。[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、影響を受ける関係者間で実施するフィードバック、評価、情報伝達、および通知の仕組みを確立する。[成果 7, 8]</p> <p><i>備考 1: 影響を受ける関係者には、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。</i></p> <p>REU.2.BP8: 再利用の監視 再利用プログラムの実装状況を定期的に監視し、実際のニーズに対する適切性を評価する。[成果 6, 8]</p> <p><i>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。</i></p>																																				
<p>アウトプット 作業成果物</p>	<table border="0"> <tr> <td>04-02</td> <td>ドメインアーキテクチャ</td> <td>→</td> <td>[成果 2]</td> </tr> <tr> <td>04-03</td> <td>ドメインモデル</td> <td>→</td> <td>[成果 2]</td> </tr> <tr> <td>08-17</td> <td>再利用計画書</td> <td>→</td> <td>[成果 5, 6]</td> </tr> <tr> <td>09-03</td> <td>再利用方針</td> <td>→</td> <td>[成果 1]</td> </tr> <tr> <td>12-03</td> <td>再利用提案書</td> <td>→</td> <td>[成果 4]</td> </tr> <tr> <td>13-04</td> <td>情報伝達記録</td> <td>→</td> <td>[成果 7]</td> </tr> <tr> <td>15-07</td> <td>再利用評価報告書</td> <td>→</td> <td>[成果 5, 6, 8]</td> </tr> <tr> <td>15-13</td> <td>アセスメント/監査報告書</td> <td>→</td> <td>[成果 3, 4]</td> </tr> <tr> <td>19-05</td> <td>再利用戦略</td> <td>→</td> <td>[成果 1]</td> </tr> </table>	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]
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. プロセス能力レベルおよびプロセス属性

プロセス能力指標は、該当するプロセス属性によって扱われる能力を達成するための手段である。プロセス能力指標の証拠は、プロセス属性の達成程度の判断に役立てられる。

プロセスアセスメントモデルの能力座標は、ISO/IEC 33020 で定義された能力レベルと同じく 6 つの能力レベルで構成される。プロセス能力指標は、プロセス能力レベル 1~5 の能力座標に含まれる 9 つのプロセス属性に対して記述されている。

このプロセスアセスメントモデルにおける各プロセス属性は、プロセス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、各プロセス属性の特性について扱う。共通リソースは、プロセス属性全体と関連している。

プロセス能力レベル 0 とは、プロセスが実装されていないか、またはプロセスがプロセス成果を一部達成していないことを示しているため、いかなる種類の指標も含まない。

備考: ISO/IEC 33020 から複写したプロセス属性の定義およびプロセス属性成果は斜体で記載し、左側に棒線で記す。

5.1. プロセス能力レベル 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していない。レベル 0 では、プロセス目的を体系的に達成している証拠がわずかであるか、またはまったくない。

5.2. プロセス能力レベル 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。次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 1.1 プロセス実施プロセス属性

プロセス実施プロセス属性は、プロセス目的が達成されている程度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) プロセスが定義されたプロセス成果を達成している。

共通プラクティス	GP 1.1.1 プロセス成果を達成する。[達成成果 a] 基本プラクティスの意図を達成する。 プロセス成果の証拠となる作業成果物を生成する。
共通リソース	プロセスごとに定義された基本プラクティスの意図を達成するために、各種リソースを使用する。[達成成果 a]

5.3. プロセス能力レベル 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。

次のプロセス属性が、前述のプロセス属性と共に、このレベルの達成を実証する。

5.3.1. PA 2.1 実施管理プロセス属性

実施管理プロセス属性は、プロセスの実施が管理されている程度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) プロセスの実施に対する目標が識別されている。
- b) プロセスの実施が計画されている。
- c) プロセスの実施が監視されている。
- d) 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。
- e) 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。
- f) プロセスを実施する要員が、責任を実行するために準備されている。
- g) 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。
- h) 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、関係者間の窓口が管理されている。

<p>共通プラクティス</p>	<p>GP 2.1.1 プロセスの実施に対する目標を識別する。[達成成果 a] プロセス要件に基づいて、実施目標を識別する。 プロセスの実施範囲を定義する。 実施目標を識別する際は、その前提および制約を考慮する。 <i>備考 1: 実施目標には、以下を含む。</i></p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 時事適切に生成した成果物が定義した品質基準を満足すること (2) プロセスサイクルタイムまたは周期 (3) リソース使用量 (4) プロセスの境界 <p><i>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セスの実施目標を明記すべきである。</i></p> <p>GP 2.1.2 識別した目標を遂行するためにプロセスの実施を計画する。[達成成果 b] プロセスの実施に対する計画を策定する。 プロセスの実施サイクルを定義する。 プロセスの実施に対する主要なマイルストーンを確立する。 プロセス実施属性に対する見積りを決定し、維持する。 プロセス活動およびタスクを定義する。 スケジュールを定義し、プロセスを実施するためのアプローチと整合性を取る。 プロセスの作業成果物に対するレビュー活動を計画する。</p> <p>GP 2.1.3 プロセスの実施を計画に基づいて監視する。[達成成果 c] プロセスを計画に従って実施する。</p>
------------------------	--

	<p>計画どおりの結果が達成されていることを確実にし、逸脱事項を識別するために、プロセスの実施を監視する。</p> <p>GP 2.1.4 プロセスの実施を調整する。 [達成成果 d] プロセスの実施における課題を識別する。 計画した結果および目標を達成しない場合、適切な対策を講じる。 計画を必要に応じて調整する。 スケジュールを必要に応じて変更する。</p> <p>GP 2.1.5 プロセスを実施するための責任および権限を定義する。 [達成成果 e] プロセスを実施するための責任、コミットメント、および権限を定義し、割り当て、伝達する。 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を定義し、割り当てる。 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を定義する。</p> <p>GP 2.1.6 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、準備し、利用可能にする。 [達成成果 f, g] プロセスを実施するために必要な人的リソースおよびインフラリソースを識別し、利用可能にし、割り当て、使用する。 プロセスを実施および管理する要員を、その責任を遂行させるためにトレーニング、教育、または指導を通じて準備する。 プロセスを実施するために必要な情報を識別し、利用可能にする。</p> <p>GP 2.1.7 関係者間の窓口を管理する。 [達成成果 h] プロセスの実施に関与する個人およびグループを決定する。 関係者に責任を割り当てる。 関係者間の窓口を管理する。 関係者間で確実に情報を伝達する。 関係者間の情報伝達を効果的に行う。</p>
<p>共通リソース</p>	<p>(識別した目標を掲げ、責任および権限を持つ) 人的リソース [達成成果 e, f, h] 設備およびインフラのリソース [達成成果 g, h] プロジェクト計画、管理および制御ツール (時間およびコストの報告機能を含む) [達成成果 a, b, c, d] ワークフロー管理体系 [達成成果 d, f, g, h] E メールおよび/または他の情報伝達の仕組み [達成成果 b, c, d, f, g, h] 情報および/または経験のリポジトリ [達成成果 b, d, e]</p>

問題管理および課題管理の仕組み [達成成果 c]

5.3.2. PA 2.2 作業成果物管理プロセス属性

作業成果物管理プロセス属性は、プロセスによって生成された作業成果物が適切に管理されている程度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、要件を満足するために必要に応じて調整されている。

備考 1: 作業成果物の文書化および制御に対する要件には、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、作業成果物の配布、ならびに該当作業成果物の関連バージョンを必要な時に利用可能にするための要件を含む。

備考 2: この節で述べられる作業成果物は、プロセス成果を通じたプロセス目的の達成結果から生じるものを指す。

<p>共通プラクティス</p>	<p>GP 2.2.1 作業成果物に対する要件を定義する。[達成成果 a] 生成すべき作業成果物に対する要件を定義する。要件は、内容および構造の定義を含む。 作業成果物の品質基準を識別する。 作業成果物に対する適切なレビュー基準および承認基準を定義する。</p> <p>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。[達成成果 b] 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。このような要件には、以下に対する要件を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 配布方法 (2) 作業成果物およびそのコンポーネントの識別方法 (3) トレーサビリティの管理方法 作業成果物間の依存性を識別し、把握する。 制御すべき作業成果物の承認に対する要件を定義する。 <p>GP 2.2.3 作業成果物を識別し、文書化し、制御する。[達成成果 c] 制御すべき作業成果物を識別する。 作業成果物に対する変更制御を確立する。 作業成果物を要件に従って文書化し、制御する。 作業成果物のバージョンを、適宜、製品構成へ割り当てる。 作業成果物を適切なアクセスの仕組みを通じて利用可能にする。</p>
-----------------	--

	<p>作業成果物の改定ステータスが、容易に確認できる。</p> <p>GP 2.2.4 定義し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。[達成成果 d]</p> <p>計画した取り決めに従い、定義した要件に基づき作業成果物をレビューする。</p> <p>作業成果物に対するレビュー活動で検出した課題を解決する。</p>
共通リソース	<p>要件管理手法／ツールセット [達成成果 a, b, c]</p> <p>構成管理体系 [達成成果 b, c]</p> <p>文書化作成および支援ツール [達成成果 b, c]</p> <p>文書の識別および制御の手順 [達成成果 b, c]</p> <p>作業成果物レビューの手法および経験 [達成成果 d]</p> <p>レビュー管理手法／ツールセット [達成成果 d]</p> <p>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 [達成成果 b, c]</p> <p>問題管理および課題管理の仕組み [達成成果 d]</p>

5.4. プロセス能力レベル 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。

次のプロセス属性が、前述のプロセス属性と共に、このレベルの達成を実証する。

5.4.1. PA 3.1 プロセス定義プロセス属性

プロセス定義プロセス属性は、定義されたプロセスの展開を支援するために、標準プロセスが維持されている程度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) 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、定義されたプロセスへ取り入れなければならない基本要素を記述して定義され、維持されている。
- b) 標準プロセスにおいてプロセス間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適切性を監視するために、適切な手法および手段が決定されている。

共通プラクティス	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し、それを維持する。[達成成果 a]
----------	--

	<p>プロセスの基本要素を含む標準プロセスを作成し、維持する。</p> <p>標準プロセスの展開ニーズおよび展開背景を識別する。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。[達成成果 b]</p> <p>標準プロセスにおけるプロセス間のシーケンスおよび相互作用を決定する。</p> <p>定義されたプロセスとして標準プロセスを展開することで、プロセスの完全性を維持する。</p> <p>GP 3.1.3 標準プロセスを実施するための役割、能力、責任、および権限を識別する。[達成成果 c]</p> <p>プロセスを実施するための役割を識別する。</p> <p>プロセスを実施するための能力を識別する。</p> <p>責任を実行するために必要な権限を識別する。</p> <p>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。[達成成果 d]</p> <p>プロセスインフラのコンポーネントを識別する（設備、ツール、ネットワーク、手法等）。</p> <p>作業環境要件を識別する。</p> <p>GP 3.1.5 標準プロセスの有効性および適切性を監視するために、適切な手法および手段を決定する。[達成成果 e]</p> <p>プロセスの有効性および適切性を監視するために、手法および手段を決定する。</p> <p>プロセスの有効性および適切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を定義する。</p> <p>内部監査および管理層によるレビュー活動を実施するためのニーズを確立する。</p> <p>標準プロセスを維持するために、プロセスを変更する。</p>
<p>共通リソース</p>	<p>プロセスモデリング手法／ツール [達成成果 a, b, c, d]</p> <p>トレーニング資料およびコース [達成成果 a, b, c, d]</p> <p>リソース管理体系 [達成成果 d]</p>

	プロセスインフラ [達成成果 a, b, d] 監査および傾向分析のツール [達成成果 e] プロセス監視手法 [達成成果 e]
--	--

5.4.2. PA 3.2 プロセス展開プロセス属性

プロセス展開プロセス属性は、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展開されている程度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、適切に選定した標準プロセス、および／またはテーラリングを実施し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) プロセスの適切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、プロセスの振る舞いを理解する根拠となる適切なデータが、収集され、分析されている。

共通プラクティス	<p>GP 3.2.1 標準プロセスの使用に際して特定の背景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。[達成成果 a]</p> <p>定義されたプロセスは、標準プロセスから適切に選定する、および／または標準プロセスから適切にテーラリングする。</p> <p>定義されたプロセスが標準プロセスの要件に適合していることを検証する。</p> <p>GP 3.2.2 定義されたプロセスを実施するために、役割、責任、および権限を割り当て、伝達する。[達成成果 b]</p> <p>定義されたプロセスを実施するために、役割を割り当て、伝達する。</p> <p>定義されたプロセスを実施するために、責任および権限を割り当て、伝達する。</p> <p>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。[達成成果 c]</p> <p>割り当てた要員の能力が適切であることを識別する。</p>
----------	---

	<p>定義されたプロセスを展開する要員に対し、適切なトレーニングが提供可能である。</p> <p>GP 3.2.4 定義されたプロセスの実施を支援するために、リソースおよび情報を提供する。[達成成果 d]</p> <p>必要となる人的リソースを利用可能にし、割り当て、使用する。 プロセスを実施するために必要となる情報を利用可能にし、割り当て、使用する。</p> <p>GP 3.2.5 定義されたプロセスの実施を支援するために、適切なプロセスインフラを提供する。[達成成果 e]</p> <p>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、維持するための組織的な支援がある。 インフラおよび作業環境を使用し、維持する。</p> <p>GP 3.2.6 プロセスの適切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データを収集し、分析する。[達成成果 f]</p> <p>定義されたプロセスの振る舞い、適切性、および有効性を把握するために、必要となるデータを識別する。 定義されたプロセスの振る舞い、適切性、および有効性を把握するために、データを収集し、分析する。 分析結果を、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する。 <i>備考 1: プロセスの実施に関するデータは、定量的または定性的なデータが利用できる。</i></p>
<p>共通リソース</p>	<p>フィードバックの仕組み（顧客、要員、他の利害関係者） [達成成果 f]</p> <p>プロセスリポジトリ [達成成果 a]</p> <p>リソース管理体系 [達成成果 b, c, d]</p> <p>知識管理体系 [達成成果 a, b, d, f]</p> <p>問題管理体系および変更管理体系 [達成成果 f]</p> <p>作業環境およびインフラ [達成成果 d, e]</p> <p>データ収集分析体系 [達成成果 f]</p> <p>プロセスアセスメントの枠組み [達成成果 f]</p> <p>監査／レビュー体系 [達成成果 f]</p>

5.5. プロセス能力レベル 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、定義した制限内で予測して運用されている。定量的な管理のニーズが識別され、測定データが変動の可避原因を識別するために収集され、分析されている。変動の可避原因に対応するために、是正処置が講じられている。

次のプロセス属性が、前述のプロセス属性と共に、このレベルの達成を実証する。

5.5.1. PA 4.1 定量的分析プロセス属性

定量的分析プロセス属性は、情報ニーズが定義され、プロセス要素間の関係が識別され、データが収集されている程度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) プロセスが、定量的な事業目標と整合している。
- b) プロセス情報ニーズが、それと関連性のある定義した定量的な事業目標を支援するために確立されている。
- c) プロセス測定目標が、プロセス情報ニーズから抽出されている。
- d) プロセス実施に貢献するプロセス要素間の測定可能な関係性が、識別されている。
- e) プロセス実施の定量的な目標が、関連する事業目標を支援するために確立されている。
- f) プロセス測定目標およびプロセス実施の定量的な目標に合わせて、適切な測定方法およびその頻度が識別され、定義されている。
- g) プロセス実施の定量的な目標が満足している程度を測定するために、測定結果が収集され、その妥当性が確認され、報告されている。

備考1: 情報ニーズは、通常、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る必要がある。

<p>共通プラクティス</p>	<p>GP 4.1.1 事業目標を識別する。[達成成果 a] 定量的に測定したプロセスによって支援される事業目標を識別する。</p> <p>GP 4.1.2 プロセス情報ニーズを確立する。[達成成果 a, b] 識別した事業目標および定量的に測定するプロセスにおける利害関係者、ならびにその利害関係者のニーズを識別し、定義し、合意する。</p> <p>GP 4.1.3 プロセス情報ニーズからプロセス測定目標を抽出する。[達成成果 a, c] 確立したプロセス情報ニーズを満足させるために、プロセス測定目標を抽出する。</p> <p>GP 4.1.4 プロセス要素間の測定可能な関係性を識別する。[達成成果 a, d] プロセス要素間の関係性を識別する。この関係性は、派生した測定目標に貢献する。</p>
-----------------	--

	<p>GP 4.1.5 定量的な目標を確立する。[達成成果 a, e] 識別した測定可能なプロセス要素およびその関係性に対する定量的な目標を確立する。プロセスの利害関係者との合意を確立する。</p> <p>GP 4.1.6 定量的な目標の達成を支援するプロセス測定項目を識別する。[達成成果 a, f] 定量的な目標に対する監視、分析、および検証のニーズを支援するために、詳細な測定項目を定義する。 データ収集頻度を定義する。 基本測定項目から派生した測定結果を作成するためのアルゴリズムおよび手法を、適宜定義する。 基本測定項目および派生測定項目に対する検証の仕組みを定義する。 <i>備考 1: 通常、標準プロセスの定義範囲は、プロセス測定データの収集を含めるために拡張する。</i></p> <p>GP 4.1.7 定義されたプロセスを実施した製品およびプロセスに対する測定結果を収集する。[達成成果 a, g] すべての識別した測定項目に対して、データ収集の仕組みを構築する。 定義した頻度内で必要なデータを収集し、記録する。 測定結果を分析し、識別した利害関係者へ報告する。 <i>備考 2: 製品の測定は、プロセスの測定に役立てることが可能である (例: フィールドでの製品不具合率と、一定期間内にテストで検出した不具合の数との関連を示したテストの生産性)。</i></p>
<p>共通リソース</p>	<p>管理情報 (コスト、時間、信頼性、収益性、顧客の利益、リスク等) [達成成果 a, b, c, d, e, f]</p> <p>適用可能な測定技法 [達成成果 a, d]</p> <p>測定ツールおよび測定結果データベース (成果物およびプロセス用) [達成成果 a, d, e, f, g]</p> <p>プロセス測定の枠組み [達成成果 a, d, e, f, g]</p> <p>データ分析および測定のためのツール [達成成果 a, b, c, d, e, f]</p>

5.5.2. PA 4.2 定量的制御プロセス属性

定量的制御プロセス属性は、プロセス実績を管理して予測可能にするために、客観的データが使用されている程度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) 収集したデータを分析する技法が選定されている。
- b) プロセス変動の可避原因が、収集したデータの分析を通じて決定されている。

- c) プロセスの実績を示す分布が確立されている
- d) 変動の可避原因に対応するために、是正処置が講じられている。
- e) 変動の可避原因の影響下にあるプロセスを分析するために、個別の分布が（必要に応じて）確立されている。

<p>共通プラクティス</p>	<p>GP 4.2.1 分析技法を選定する。[達成成果 a] プロセスの測定項目を制御するための分析手法および分析技法を定義する。</p> <p>GP 4.2.2 プロセスの実績を示した分布を確立する。[達成成果 c] 測定結果の予測分布、およびそれに合わせた制御範囲を定義する。</p> <p>GP 4.2.3 プロセス変動の可避原因を決定する。[達成成果 b] 定義した制御範囲からの逸脱をそれぞれ識別し、記録する。 定義した分析技法を使用して、収集したデータを分析し、これらの逸脱の可避原因を決定する。 すべての逸脱と可避原因を記録する。</p> <p>GP 4.2.4 可避原因に対処するための是正処置を識別し、実装する。[達成成果 d] 変動の可避原因に対処するために、是正処置を決定して記録し、実装する。 是正処置結果を監視し、その効果を判断するために評価する。</p> <p>GP 4.2.5 プロセスの分析のために個別の分布を確立する。[達成成果 e] 可避原因の影響下にあるプロセス実績の変動を定量的に把握するために、個別の分布を使用する。</p>
<p>共通リソース</p>	<p>プロセス制御および分析技法 [達成成果 a, c] 統計的分析ツール/アプリケーション [達成成果 a, b, c, e] プロセス制御ツール/アプリケーション [達成成果 d, e]</p>

5.6. プロセス能力レベル 5:革新しているプロセス

前述した「予測可能なプロセス」は、ここでは組織目標に合わせて変化に対応するために、継続的に改善されている。

次のプロセス属性が、前述のプロセス属性と共に、このレベルの達成を実証する。

5.6.1. PA 5.1 プロセス革新プロセス属性

プロセス革新プロセス属性は、プロセスの定義および展開に対する革新的な取り組みについて調査し、プロセスへの変更が識別されている程度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) 関連する事業目標を支援するプロセス革新目標が定義されている。
- b) 革新の機会を識別するために、適切なデータが分析されている。
- c) 新規技術および新規プロセス概念に基づく革新の機会が識別されている。
- d) プロセス革新目標を達成するために、実装戦略が確立されている。

<p>共通プラクティス</p>	<p>GP 5.1.1 関連する事業目標を支援するプロセス革新目標を定義する。 [達成成果 a]</p> <p>新規プロセス目標およびプロセス革新の潜在的な領域に対する手引きを提供するために、新規の事業展望および事業目標を分析する。</p> <p>GP 5.1.2 革新の機会を識別するためにプロセスデータを分析する。 [達成成果 b]</p> <p>プロセス実績における共通の変動原因を識別し、その影響に対して定量的な理解を得るために分析する。</p> <p>分析したデータに対する定量的な理解に基づき、革新の機会を識別する。</p> <p>GP 5.1.3 革新の機会を識別するために新規技術および新規プロセス概念を分析する。 [達成成果 c]</p> <p>業界のベストプラクティス、新規技術および新規プロセス概念を識別し、評価する。</p> <p>革新の機会に対するフィードバックを積極的に探求する。</p> <p>改善の機会を評価する際に、出現したリスクを考慮する。</p> <p>GP 5.1.4 改善の展望および目標に基づいて実装戦略を定義し、維持する。 [達成成果 d]</p> <p>プロセス設計担当者および他の利害関係者を含む組織の管理層が、革新へのコミットメントを実証する。</p> <p>識別した革新の機会および目標を実現するために、実装戦略を定義し、維持する。</p> <p>実装戦略に基づいてプロセス変更を計画し、定義した革新に対する影響に基づいて優先順位を割り当てる。</p> <p>プロセス変更で予測される効果および定義した事業目標に対して予測される影響を判断するために、プロセス変更結果の妥当性を確認する測定項目を定義する。</p>
-----------------	---

<p>共通リソース</p>	<p>プロセス改善の枠組み [達成成果 a, c, d]</p> <p>プロセスのフィードバックおよび分析体系（測定データ、原因分析結果等） [達成成果 b, c]</p> <p>パイロット展開およびトライアルの仕組み [達成成果 c, d]</p>
---------------	---

5.6.2. PA 5.2 プロセス革新実装プロセス属性

プロセス革新実装プロセス属性は、プロセスの定義、管理、および実施への変更によって、該当するプロセスの革新目標が達成されている程度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) 提案した変更の影響が、定義されたプロセスおよび標準プロセスの目標に基づいて評価されている。
- b) 合意したすべての変更の実装が、いかなるプロセス実施の混乱状況も理解し、対応を確実に実施するために管理されている。
- c) 実際の実施状況に基づくプロセス変更の効果が、定義した製品要件およびプロセス目標に基づいて評価されている。

<p>共通プラクティス</p>	<p>GP 5.2.1 定義されたプロセスおよび標準プロセスの目標に基づいて、提案した各変更の影響を評価する。[達成成果 a]</p> <p>プロセス革新の客観的な優先順位を設定する。</p> <p>製品品質およびプロセス実施に関する要件および目標に基づいて、明示した変更を評価する。</p> <p>変更箇所以外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を考慮する。</p> <p>GP 5.2.2 合意した変更の実装を管理する。[達成成果 b]</p> <p>定義されたプロセスおよび標準プロセスへ、容認された変更を効果的かつ完全に盛り込むために仕組みを確立する。</p> <p>プロセス変更の効果および十分な展開に影響を与える要因を識別し、管理する。以下に、その例を記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 経済的要因（生産性、収益性、成長性、効率性、品質、競争力、リソース、および能力） ● 人的要因（仕事に対する満足度、モチベーション、モラル、対立／団結、目標に関する合意、参画、トレーニング、および管理期間） ● 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） ● 技術的要因（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） <p>トレーニングをプロセスのユーザーへ提供する。</p>
-----------------	--

	<p>プロセス変更を影響を受けるすべての関係者へ効果的に伝達する。 変更の実装記録を維持する。</p> <p>GP 5.2.3 プロセス変更の効果を評価する。 [達成成果 c]</p> <p>変更したプロセスの実績および能力を、プロセス目標および過去のデータに基づいて測定し、評価する。</p> <p>分析結果を文書化し、管理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を利用可能にする。</p> <p>共通の変動要因に対してプロセスの実績が改善されているかを判断するために、測定項目を分析する。</p> <p>その他のフィードバック（予測可能なプロセスに対する更なる革新の機会等）を記録する。</p>
<p>共通リソース</p>	<p>変更管理体系 [達成成果 a, b, c]</p> <p>プロセス評価体系（影響分析等） [達成成果 a, c]</p>

付録A プロセスアセスメントおよびプロセス参照モデルの適合性

A.1 序文

Automotive SPICE プロセスアセスメントモデルおよびプロセス参照モデルは、ISO/IEC 33004 に定められた適合要件を満たしている。このプロセスアセスメントモデルは、ISO/IEC 33002 の要件を満たしたアセスメントの実施時に使用できる。

この節は ISO/IEC 33004 に定められたプロセスアセスメントモデルおよびプロセス参照モデルの要件に対する適合証明となる。

■ [ISO/IEC 33004, 5.5, 6.4]

著作権により、各要件はその番号のみで引用されている。要件の全文は ISO/IEC 33004 にて参照できる。

A.2 プロセス参照モデルに対する要件への適合

従属節 5.3 「プロセス参照モデルの要件」

下記情報は、本文書の第 1 章および第 3 章に記載している。

- プロセス参照モデルのドメインの宣言
- プロセス参照モデルと、その意図された使用背景との関係の記述
- プロセス参照モデル内に定義されたプロセス間の関係の記述

ISO/IEC 33004 従属節 5.4 の要件を満たしたプロセス参照モデル範囲内のプロセスの記述は、本文書の第 4 章にある。

■ [ISO/IEC 33004, 5.3.1]

本プロセス参照モデルの該当業界およびその適用方法、ならびに本プロセス参照モデルに対する合意は、本文書の著作権通知と適用範囲に明記している。

■ [ISO/IEC 33004, 5.3.2]

プロセスの記述は一意である。本文書における各プロセスは、一意の名称および ID で識別する。

■ [ISO/IEC 33004, 5.3.3]

従属節 5.4 「プロセス記述」

プロセス記述の要件は、本文書の第 4 章におけるプロセス記述によって満たされている。

■ [ISO/IEC 33004, 5.4]

A.3 プロセスアセスメントモデルに対する要件への適合

従属節 6.1 「序文」

本プロセスアセスメントモデルの目的は、ISO/IEC 33020 に定義されたプロセス測定の枠組みを用いて、自動車ドメインにおけるプロセス能力のアセスメントを支援することである。

■ [ISO/IEC 33004, 6.1]

従属節 6.2 「プロセスアセスメントモデル範囲」

本プロセスアセスメントモデルのプロセス範囲は、本文書の第 3.1 章におけるプロセス参照モデルに定義されている。Automotive SPICE のプロセス参照モデルは、付録 A.2 に記述した通り、ISO/IEC 33004 従属節 5 の要件を満たしている。

本プロセスアセスメントモデルのプロセス能力範囲は、ISO/IEC 33020 に明示されたプロセス測定 の枠組みで定義されている。ISO/IEC 33020 は、ISO/IEC 33003 の要件を満たしたプロセス能力測定 の枠組みを定義している。

| [ISO/IEC 33004, 6.2]

従属節 6.3 「プロセスアセスメントモデルの要件」

Automotive SPICE プロセスアセスメントモデルは、プロセス能力と関連付けされている。

| [ISO/IEC 33004, 6.3.1]

本プロセスアセスメントモデルは、ISO/IEC 33020 に明示されたプロセス測定 の枠組みを織り込んでおり、ISO/IEC 33003 の要件を満たしている。

| [ISO/IEC 33004, 6.3.2]

本プロセスアセスメントモデルは、本文書内の Automotive SPICE 参照モデルに基づく。

本プロセスアセスメントモデルは、ISO/IEC 33020 に定義された測定 の枠組みに基づく。

| [ISO/IEC 33004, 6.3.3]

本プロセスアセスメントモデルに含まれているプロセスは、プロセス参照モデル内で定義されたものと同一である。

| [ISO/IEC 33004, 6.3.4]

本プロセスアセスメントモデルのすべてのプロセスに対して、ISO/IEC 33020 におけるプロセス測定 の枠組みで定義されたすべてのレベルを表記している。

| [ISO/IEC 33004, 6.3.5]

本プロセスアセスメントモデルは、本文書の第 3 章に下記内容を定義している。

- 選択したプロセス品質特性
- 選択したプロセス測定 の枠組み
- 選択したプロセス参照モデル
- プロセス参照モデルから選択したプロセス

| [ISO/IEC 33004, 6.3.5 a-d]

能力座標において、本プロセスアセスメントモデルは ISO/IEC 33020 のプロセス測定 の枠組みに定義されたすべてのプロセス属性および能力レベルを表記している。

| [ISO/IEC 33004, 6.3.5 e]

従属節 6.3.1 「アセスメント指標」

備考：ISO/IEC 33004 出版物における番号のエラーによって、下記参照番号は上述のものと重複している。ISO/IEC 33004 から正しい章節を参照できるように、従属節の表題のテキストを下記の3つの要件のために追記した。

Automotive SPICE プロセスアセスメントモデルは、第 3.3 章に定義されたアセスメント指標を含むことを通じて、プロセス参照モデルで定義されたプロセスに対するプロセス能力の 2 次元的視点を提供している。使用しているアセスメント指標は以下の通りである。

- 基本プラクティスおよびアウトプット作業成果物

| [ISO/IEC 33004, 6.3.1 a 「アセスメント指標」]

- 共通プラクティスおよび共通リソース

| [ISO/IEC 33004, 6.3.1 b 「アセスメント指標」]

従属節 6.3.2 「プロセス参照モデルに対するプロセスアセスメントモデルのマッピング」

プロセス参照モデルにおけるプロセス目的およびプロセス成果に対するアセスメント指標のマッピングは、第 4 章の各基本プラクティスの記述に含まれている。

プロセス測定の枠組みにおけるプロセス属性に対するアセスメント指標のマッピングは、プロセス属性のすべての達成成果を含め、第 5 章の各共通プラクティスの記述に含まれている。

各マッピングは角括弧の参照によって示されている。

| [ISO/IEC 33004, 6.3.2 「プロセスアセスメントモデルのマッピング」]

従属節 6.3.3 「アセスメント結果の表現形式」

本プロセスアセスメントモデルにおけるプロセス属性およびその評価は、測定の枠組みで定義されたものと同様である。その結果、本プロセスアセスメントモデル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価として直接表現される。変換の形式は不要である。

| [ISO/IEC 33004, 6.3.3 「アセスメント結果の表現形式」]

付録B 作業成果物特性

本付録に記載した作業成果物特性は、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できる。これらの特性は、あるプロセスのアセスメントを裏付けるための客観的な証拠を提供するために、サンプリングした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する。

本情報を使用する際は、プロセスの背景（アプリケーションドメイン、事業目的、開発方法論、組織規模等）を確実に考慮するために、文書化したプロセスおよびアセッサの判断が必要である。

作業成果物は、表 B.1 の図式で定義している。作業成果物およびそれらの特性は、与えられた背景において意図したプロセスの目的に貢献するかどうかを考慮する際の開始点として見なすべきであり、あらゆる組織が持たなければならないチェックリストの項目ではない。

表 B.1 — WPC 表の構造

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によって作成される作業成果物の識別子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んでもよい。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、1 種類の作業成果物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ってよい。作業成果物のフォーマットは様々でよい。組織が作成した実際の作業成果物をここで与えられた例にマッピングすることは、アセッサおよび組織部門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。アセッサは、組織部門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つけ出す。

作業成果物（NN-00 形式の ID 付）は、共通の種類作業成果物において、属性を達成すると明白になると思われる一連の特性を示している。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：*で印した共通作業成果物は、Automotive SPICE プロセスアセスメントモデルで使用しないが、完全を期すために含まれている。

表 B.2 — 作業成果物特性

WP 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 <ul style="list-style-type: none"> - コンポーネント、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 ● バージョン識別が維持されている ● 以下を含む品目の記述が利用可能である <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 責任者 - 構成制御下に置かれた日付

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - ステータス情報（すなわち、開発中、ベースライン済、リリース済） - 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	ソフトウェアアイテム	<ul style="list-style-type: none"> • 統合ソフトウェアを構成するもの <ul style="list-style-type: none"> - ソースコード - ソフトウェアエレメント - 実行可能なコード - コンフィギュレーションファイル • 文書 <ul style="list-style-type: none"> - ソースコードを記述し、識別している - ソフトウェアエレメントを記述し、識別している - コンフィギュレーションファイルを記述し、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 - アーカイブ基準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 - ソフトウェアアイテム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"> • ソフトウェアアイテムの集合体 • 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
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 • 所有者 • 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／グループ名／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"> • 購入または納入すべきものを定義している • 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 • 金銭的な考慮点を識別している • 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 • 性能および品質に対するあらゆる期待事項／制約／監視について言及している • 使用すべき標準規格および手順 • レビューおよび承認の証拠

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> ● 契約に応じて以下を考慮している <ul style="list-style-type: none"> - あらゆる検収基準について言及している - 顧客のあらゆる特別なニーズについて言及している（すなわち、守秘義務要件、セキュリティ、ハードウェア等） - 変更管理および問題解決のあらゆる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とのあらゆる窓口担当者を識別している。 - 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 - 顧客が提供するリソースを識別している
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者によって承認されている ● コミットメントの対象を確立している ● コミットメントを果たすために必要となる以下のよう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主要な目標、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"> - フィールド実施データの結果 - 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	プロセス実施データ	<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実施状況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作業成果物およびアウトプット作業成果物 ● 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追跡
04-00 *	設計書	<ul style="list-style-type: none"> ● 製品／システムの構造全体を記述している ● 必要な製品／システムエレメントを記述している ● エレメント間の関係を識別している ● 以下を考慮している: <ul style="list-style-type: none"> - 必要なあらゆる性能特性

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 必要なあらゆるインタフェース - 必要な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"> ● テーラリング済の識別したドメインモデル ● 識別した資産の明細 ● 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、および考え方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
04-04	ソフトウェア アーキテクチャ 設計書	<ul style="list-style-type: none"> ● ソフトウェア構造全体を記述している ● 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 ● 必要なソフトウェアエレメントを識別している ● 自主開発コードおよび外部供給コードを識別している ● ソフトウェアエレメント間の関係性および依存性を識別している ● データ（アプリケーションパラメーター、変数等）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 ● 各モデルシリーズまたはコンフィギュレーションに対するバリエーションの派生方法を記述している ● 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、どのデータが持続的であるかを記述している ● 以下を考慮している <ul style="list-style-type: none"> - 必要なあらゆるソフトウェア性能特性 - 必要なあらゆるソフトウェアインタフェース - 必要な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
04-05	ソフトウェア 詳細設計書	<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共にタスクを記述している ● 必要なデータの命名規則を確立している ● 必要なデータ構造のフォーマットを定義している ● 必要な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

WP 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 設計書	<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 ● システムエレメント間の相互関係を記述している ● システムエレメントとソフトウェア間の関係を記述している ● 必要な各システムエレメントの設計を明示しており、以下のような側面を考慮している <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の設定（アプリケーションパラメーター、グローバル変数等） - 手動運用 - 再利用可能なコンポーネント ● システムエレメント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 ● 目標達成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 ● 割り当てられたリソース内で、妥当かつ達成可能である ● 現行プロジェクトおよび組織のために、最新の目標が確立されている ● 既知の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
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 <ul style="list-style-type: none"> - 外部文書 - 内部文書 - 維持している現在の配布先および保守先の一覧 ● 最新の製品リリースと同期している文書が保管されている ● 技術的な課題について取り扱っている
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 <ul style="list-style-type: none"> - 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 - リソースおよび製品を含む技術的な設備の対象範囲が、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であること - 情報の特性 - 納入および保守の費用 ● 以下のシステム運用に必要な情報を含むが、これらに限定しない

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 最初に習得する情報 - 多岐に渡る例 - 特にソフトウェアの拡張フィーチャーに対する系統立てた参照資料 - 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"> ● 製品の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 <ul style="list-style-type: none"> - 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要な課題に対する適切な対処方法 ● 製品の保管方法を説明しており、以下の内容を含む <ul style="list-style-type: none"> - 必要な保管環境 - 使用する保護媒体 - 必要な梱包材料 - 保管が必要な品目 - 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
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 ● 用途に応じた適切なシステム、アプリケーション、運用および保守の範囲 ● コース一覧および提供可能性
07-00	測定項目	<ul style="list-style-type: none"> ● 把握する必要の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及ぼさない ● 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 - 元データの妥当性が確認されている - 正確性を保証するために結果の妥当性が確認されている ● ユーザーが意味のある解釈をできるように、適切な分析およびコメントがある
07-01	顧客満足度調査書	<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できること
07-02	フィールド測定項目	<ul style="list-style-type: none"> ● フィールドでシステム運用の性能属性を測定している <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

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 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） - 顧客からの支援依頼 - 性能傾向 - 問題報告 - 依頼された機能強化
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"> ● プロセスの実施状況について測定している <ul style="list-style-type: none"> - 適切な作業成果物を生成する能力 - プロセスに対する遵守 - プロセス実施にかかる時間 - プロセスに関連する不具合 ● プロセス変更の影響を測定している ● プロセスの効率性を測定している
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している <ul style="list-style-type: none"> - 確立した計画に基づくプロジェクトの実施 - 確立した計画に基づくリソースの使用 - 確立した計画に基づく時間スケジュール - 品質に対する期待事項および／または基準に基づくプロセスの品質 - 品質に対する期待事項および／または基準に基づく成果物の品質 - 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している <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 ● 確立した目標に言及している
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している ● 機能的性 ● 信頼性 ● 使用性 ● 効率性 ● 保守性 ● 移植性

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> ● 「最終顧客」の製品品質および信頼性の品質属性を測定している <p>備考：製品品質の測定に関する詳細な情報は、ISO/IEC 25010 を参照のこと</p>
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実施する実時間測定項目のうち、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 ● 以下のような側面を識別している <ul style="list-style-type: none"> - 処理能力 - 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
08-00	計画書	<p>用途および目的に応じて</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 満足すべき目的または目標を識別している ● 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 ● 計画担当者の識別 ● 以下の内容を含む <ul style="list-style-type: none"> - 達成すべき対象の目標および範囲 - 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 <ul style="list-style-type: none"> - 他の関係者（例：サプライヤー、顧客）が実施するタスクを含む、タスクの担当者 - 品質基準 - 必要な作業成果物 ● 計画した目標を達成するためのリソースが含まれている <ul style="list-style-type: none"> - 時間 - 要員（主要な役割および権限、例：スポンサー） - 用具／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が含まれている

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> ● 計画書が承認されている
08-04	構成管理計画書	<ul style="list-style-type: none"> ● 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す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 ● 構成管理部門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 ● 制御された品目のステータスおよび履歴を示した管理記録およびステータス報告が含まれている ● 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
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 - プロジェクトリソース ● マイストーンおよび目標期日 <ul style="list-style-type: none"> - 見積り - 品質基準 - 使用プロセスおよび方法 - 緊急時の対策
08-13	品質計画書	<ul style="list-style-type: none"> ● 品質に対する目的／目標 ● 品質確保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 ● あらゆる規制上の要件、標準規格、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および品質の確認事項を明示している ● 品質保証の方法を定義している ● 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 ● 是正処置が必要になる前の許容される閾値／許容レベルを明示している ● 品質測定項目および収集のタイミングを定義している ● 収集した品質記録を、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 ● 客観性を保証するためのアプローチを定義している ● 品質に責任のある組織／部門によって承認されている <ul style="list-style-type: none"> - 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
08-14	復旧計画書	<ul style="list-style-type: none"> ● 復旧すべき対象を識別している <ul style="list-style-type: none"> - 復旧させるための手順／手法 - 復旧のスケジュール - 復旧に必要な時間

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 重要な依存性 - 復旧に必要なリソース - 保守対象のバックアップの一覧 - 復旧に責任のある要員および役割の割り当て - 必要な特殊器具 - 必要な作業成果物 - 必要な機器 - 必要な文書 - 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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して満足する顧客依頼および要件のマッピング
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標準を定義している <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／信頼性の期待事項 - 標準の命名規則 ● 再利用リポジトリを定義している（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"> - コンポーネントのディレクトリ - コンポーネントの記述 - コンポーネントの使用における適用可能性 - コンポーネントの抽出手法および使用手法 - 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の使用手法 ● 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 - レビュー基準（チェックリスト、要件、標準） - 予測される準備時間 - レビュースケジュール ● 以下の識別 <ul style="list-style-type: none"> - レビュー実施手順 - 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

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 保管するレビュー記録 - 保管するレビュー測定項目 - レビューに割り当てられるリソースおよびツール
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 ● リスクを追跡するための仕組み ● 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方法 <ul style="list-style-type: none"> - 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の活動およびタスク <ul style="list-style-type: none"> - 許容できないことが判明し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 ● 対応のためのリソースおよびそれらの割り当て ● 責任および権限 <ul style="list-style-type: none"> - 対応の実施を保証する責任者およびその権限を記述している ● 対応制御の測定項目 <ul style="list-style-type: none"> - リスク対応の有効性を評価するために使用する測定項目を定義している ● 対応コスト ● 関係者間の窓口 <ul style="list-style-type: none"> - 適切に対応するために、利害関係者間の調整またはプロジェクトのマスター計画との連携について記述している ● 環境／インフラ <ul style="list-style-type: none"> - あらゆる環境要件、インフラの要件、または影響を記述している (例：対応策が与える安全またはセキュリティへの影響) ● リスク対応計画変更の手順および履歴
08-26	文書化計画書	<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標準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実施方法 ● 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 ● 問題の追跡について定義している ● 問題解決状況を収集し、周知するための仕組み

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
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追跡するためのアプローチを定義している ● 検証活動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標 ● 対象組織の範囲 ● 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、レビュー観点、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すべての者へ進捗を伝達し続けるために実施すべき活動
08-50	テスト仕様書	<ul style="list-style-type: none"> ● テスト設計仕様書 ● テストケース仕様書 ● テスト手順仕様書 ● 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"> - 必要なシステムエレメント（ハードウェアエレメント、配線エレメント、パラメーターの設定（アプリケーションパラメーター、グローバル変数等）、データベース等）の識別 - システムエレメントを統合するために識別した必要なシーケンスまたは順序
08-51	技術監視計画書	計画書に追加する要件はない（共通）
08-52	テスト計画書	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO 29119-3 に従っているテスト計画書 ● 背景 <ul style="list-style-type: none"> - プロジェクト／テストのサブプロセス - テストアイテム - テスト範囲 - 想定および制約 - 利害関係者 - テスト情報の伝達 ● テスト戦略 <ul style="list-style-type: none"> - 満足すべきニーズを識別している - 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（ブラックボックステストおよび／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） - 戦略的な選択肢を評価する対象のための評価基準を確立している - あらゆる制約／リスク、およびそれらの対処方法を識別している - テスト設計技法 - テスト完了基準 - テスト終了基準 - テスト開始、中断および再開基準 - 収集対象のメトリクス - テストデータの要件

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 再テストおよび回帰テスト - 停止および再開の基準 - 組織のテスト戦略からの逸脱 ● テストデータの要件 ● テスト環境要件 ● テストのサブプロセス ● テスト納入物 ● テスト活動および見積り
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 ● 遵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 ● 再利用運営部門の識別 ● 再利用プログラムの支援部門の識別
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／手順の詳細な記述 <ul style="list-style-type: none"> - 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、活動間の重要な依存性 - タスクの実行に必要な予測時間 - 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 ● プロセスの開始基準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 ● 品質の期待事項を識別している ● 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"> ● プロセスの実行による結果／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 ● 各種媒体上で表される（有形および無形）
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）主要な要素に対する範囲 ● 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 ● リリース番号の割り当てには、以下を含む <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

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 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としての反復回数 • コンポーネント一覧の識別（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 - 関連する文書一覧 • 新規/変更パラメーター情報（アプリケーションパラメーター、グローバル変数等）および/またはコマンド • バックアップおよび復旧情報 • 既知の未解決問題、不具合、警告情報等の一覧 • 検証手順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 • リリースノートには、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、既知の不具合、および回避策の一覧を含む
11-04	製品リリースパッケージ	<ul style="list-style-type: none"> • ハードウェア/ソフトウェア/製品を含む • 以下のような関連するリリース要素を含む <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 定義されたアプリケーションパラメーター定義書 - 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	<ul style="list-style-type: none"> • （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 <ul style="list-style-type: none"> - コメントされている - 構造化または最適化されている - 意味のある命名規則 - 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：インデント付き、階層構造 • （言語および用途に適切な）データ定義標準に従っている <ul style="list-style-type: none"> - 定義された変数 - 定義されたデータの型 - 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

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> ● 定義された機能的インタフェース
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 ● 必要な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エレメントの一式 <ul style="list-style-type: none"> - 定義されたアプリケーションパラメーター - 定義されたコマンド - 読み込みデータ、または変換データ
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 <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - 履行できる要件を識別している - 履行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
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 - コスト/価格の期待事項 - 規制に関する標準規格/要件 ● 提出に関する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 ● 再利用資産一覧を識別している

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> ● 特定の要件を含むコンポーネントの再利用課題／リスクを識別している（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） ● 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"> - 履行できる要件を識別している - 履行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"> ● 達成した結果を記述している作業成果物、またはプロセスにおいて実施した活動の証拠を提供している作業成果物 ● 識別および検索可能なデータ集合の一部である一項目
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、要員間の情報伝達におけるすべての形式 <ul style="list-style-type: none"> - 手紙 - ファックス - Eメール - 音声記録 - ポッドキャスト - ブログ - 映像 - フォーラム - ライブチャット - ウィキ - 写真プロトコル - 会議支援記録
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 ● 契約義務を満たすための顧客の能力
13-06	納入記録	<ul style="list-style-type: none"> ● 顧客へ電子的に発送／納入した品目の記録 ● 以下の識別 <ul style="list-style-type: none"> - 宛先 - 納入先住所

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 納入日 ● 納入した製品の受領記録
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 ● 是正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、関連度等）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 ● 問題が是正される対象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 ● 再レビュー活動を識別している
13-08	ベースライン	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 つまたは一連の作業成果物および生成物が一貫性を保ち、かつ完成した状態であることを識別している ● 次のプロセス段階のための基準 ● 一意であり、変化しない <p><i>備考：ベースラインは、一貫性が保たれ、完成した納入物を識別するために、リリースの前に確立すべきである。</i></p>
13-09	会議支援記録	<ul style="list-style-type: none"> ● アジェンダおよび議事録のことであり、以下の内容を定義している <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 - 達成内容 - 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（該当する場合）
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 ● 実施した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） ● 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"> ● 発送または納入対象物の内容情報 ● 以下の識別 <ul style="list-style-type: none"> - 宛先 - 納入先住所 - リリース日 ● サプライヤー承認の記録
13-14	進捗ステータス記録	<ul style="list-style-type: none"> ● 以下のような計画に対するステータス記録（計画に対する実績） <ul style="list-style-type: none"> - 計画したタスクに対する実際のタスクのステータス - 確立した目的/目標に対する実績のステータス - 計画したリソースに対する実際のリソース割り当てのステータス - 予算見積りに対する実際のコストのステータス - 計画したスケジュールに対する実績のステータス

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 計画した品質に対する実際の品質のステータス ● 計画し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 ● 義務を履行する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（例：オープン、割当済、実施済、クローズ）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期限
13-17	顧客依頼	<ul style="list-style-type: none"> ● 以下のような依頼目的を識別している <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 - 予測される顧客の対応／終結要件 ● 必要な要件／標準規格を識別している

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> ● 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"> ● 保管する情報を識別している ● タスク／活動／プロセスが生成する情報を識別している ● データの収集日を識別している ● あらゆる関連データの出処を識別している ● 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遵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
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一覧 - レビューのステータス ● 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 - レビュー準備に費やした時間 - レビューで費やした時間 - レビューア、役割、および専門性 ● レビュー所見 <ul style="list-style-type: none"> - 不適合事項 - 改善提案 ● 必要な是正処置を識別している <ul style="list-style-type: none"> - リスクの識別 - 検出した逸脱および問題に対する優先順位の一覧 - 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 - 識別した問題のステータスおよび終結目標期日
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の背景 <ul style="list-style-type: none"> - このセクションは、一度規定し、その後変更が生じなければ、対策依頼の発生時にそれを参照する - プロセスの範囲 - 利害関係者の見地 - リスクのカテゴリー

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - リスクの閾値 - プロジェクトの目標 - プロジェクトの想定 - プロジェクトの制約 • リスク <ul style="list-style-type: none"> - このセクションは、ユーザーの選択に応じて、1 つまたは複数のリスクを網羅してよい - 上記のすべての情報が、一連のリスク全体に当てはまる場合、1 つの対策依頼で十分としてよい - 上記の情報がリスクによって異なる場合、各依頼は、1 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 - リスクの予測タイミング • 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、受入、却下、または修正のいずれか、およびその決定に対する根拠について注釈を付けるべきである。
13-21	変更制御記録	<ul style="list-style-type: none"> • 正式なプロジェクトリリースライブラリ内のベースライン化された成果物／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）に対する変更依頼および変更実施の記録 <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 変更に関与する当事者の識別 - 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（顧客および内部）要件がトレースされている • 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 • 作業成果物の分解過程（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、要件と関連作業成果物との間の前方向および後方向のマッピングを提供している <p>備考：トレーサビリティ記録は、他の定義し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、その機能の一部として、マッピング機能を持っている場合がある）。</p>

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
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 ● 妥当性確認者の署名
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 ● 検証者の署名
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 ● 異常報告書 ● (該当テストフェーズの) テスト報告書 (要約) <ul style="list-style-type: none"> - 不合格になったテストケース - 実施しなかったテストケース - テスト実施に関する情報 (日付、テスト担当者名等) <p>追加事項 (必要に応じて)</p> <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報告書 ● マスターテスト報告書 (要約)
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。 <ul style="list-style-type: none"> - 実施された活動の証拠の概観 - 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、ソフトウェアコンポーネント等) に対して行われたすべての変更の履歴記録 <ul style="list-style-type: none"> - 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
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 ● ステータス指標が含まれている ● 監査活動のフォローアップを識別している

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
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 下請け／サプライヤー候補の一覧 資格情報 下請け／サプライヤーの資格の識別 過去の経歴情報（存在する場合）
14-06	スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> 実施すべきタスクを識別している タスクの進捗／完了に対し、必要な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 重要なタスクおよびタスクの依存性の識別が可能である タスクの計画日に対する完了状況を識別している 予定したリソースデータに対するマッピングがある <p>備考：スケジュールは、WBS と一致していること（14-09 を参照のこと）</p>
14-08	追跡システム	<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機能 関連するシステム構成情報を記録する機能 問題または必要な対策についての情報を記録する機能 <ul style="list-style-type: none"> 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 解決策案または作業計画案を記録する機能 管理ステータス情報を提供する機能 情報が、知る必要のある者すべてに利用可能である 統合変更制御体系／記録
14-09	WBS	<ul style="list-style-type: none"> 実施すべきタスクおよびそれらの更新を定義している 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 定義した作業成果物間の重要な依存性を文書化している <p>備考：WBS は、スケジュール中またはその一部に統合してもよい（14-06 を参照のこと）</p>
14-11	作業成果物一覧	<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一覧	<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

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 各利害関係者グループの情報ニーズ
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が含まれている - 適用可能な情報／関連情報を識別している - 考慮点／制約を識別している - 証拠／検証結果を提供している
15-01	分析報告書	<ul style="list-style-type: none"> ● 分析の対象 ● 分析の実施者 ● 使用した分析基準 <ul style="list-style-type: none"> - 使用した選定基準または優先順位体系 - 意思決定基準 - 品質基準 ● 結果を記録している <ul style="list-style-type: none"> - 決定事項／選定事項 - 選定の理由 - 想定 - 潜在的なリスク ● 以下を含む、分析における正確性の側面 <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 - 内容の十分性
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 ● 紛失した構成管理品目の数および紛失理由の識別 ● 構成管理に関連する問題および課題の識別 ● 受領する関係者の識別 ● 作成されたベースラインの識別
15-05	評価報告書	<ul style="list-style-type: none"> ● 評価の目的を記述している ● 評価で使用した手法 ● 評価で使用した要件 ● 想定および制約 ● 以下の必要な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 - 関係者 - 背景の詳細

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 評価で使用した道具（チェックリスト、ツール） ● 以下の結果を記録している <ul style="list-style-type: none"> - データ - 必要な是正処置および予防処置を識別している - 必要に応じた改善の機会
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"> - （確立した目的／目標に対する）計画したタスクの進捗または完了（日付／期限） - 実際のタスクの進捗 - 計画した進捗からの乖離理由 - 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 ● リソース（人的リソース、インフラ、ハードウェア／用具、予算） <ul style="list-style-type: none"> - 計画した経費に対する実際の経費 - 計画した経費と実際の経費間の乖離理由 - 今後の予測経費 - 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"> - 実際の品質測定値 - 計画した品質測定値からの乖離理由 - 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
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状を示さなければならない
15-08	リスク分析報告書	<ul style="list-style-type: none"> ● 分析し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"> - リスクの軽減が可能となる方法 - 想定 - 制約
15-09	リスクステータス報告書	<ul style="list-style-type: none"> ● 識別したリスクのステータスを示している <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

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 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 ● 問題解決のステータス <ul style="list-style-type: none"> - 「解決済問題 vs 未解決問題」の作成
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している ● アセスメントで使用した手法 ● アセスメントで使用した要件 ● 想定および制約 ● 以下の必要な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部門 - スポンサーの情報 - アセスメントチーム - 出席者 - 範囲／カバレッジ - アセスメント対象者の情報 - アセスメントで使用した道具（チェックリスト、ツール） ● 以下の結果を記録している <ul style="list-style-type: none"> - データ - 必要な是正処置を識別している - 改善の機会
15-16	改善の機会	<ul style="list-style-type: none"> ● 問題点を識別している ● 問題の原因を識別している ● 問題を是正するために実施できる内容を提案している ● 改善を実施する価値（期待される利点）を識別している ● 改善を実施しないことによる不利益を識別している
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）
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 ● 保管および復旧の機能 ● 内容を検索する機能 ● 属性の記述を伴う内容の一覧 ● 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 ● コンポーネントに関する記述を維持する ● アーカイブ化されたコンポーネントバージョンの復旧

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> コンポーネントのステータスを報告する機能 コンポーネントへの変更が、変更/ユーザー依頼まで追跡されている
16-03	構成管理体系	<ul style="list-style-type: none"> 構成管理戦略を支援している 製品の正しい構成 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機能 あらゆる関連ツールを網羅しなければならない
16-06	プロセスリポジトリ	<ul style="list-style-type: none"> プロセス記述を含む 複数のプロセス資産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 各要件が検証可能、または評価可能である (17-50 を参照のこと) 法的要件および規制要件が含まれている (契約書) レビューによる課題/要件が含まれている
17-02	ビルド一覧	<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 必要なシステムエレメント (アプリケーションパラメーターの設定、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 識別したインプットおよびアウトプットソースライブラリ
17-03	利害関係者要件	<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/要件が含まれている 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 必要なフィーチャーおよび機能特性 必要な性能上の考慮点/制約 必要な内部/外部インタフェース上の考慮点/制約 必要なシステム特性/制約 人間工学上の考慮点/制約 セキュリティ上の考慮点/制約 環境上の考慮点/制約 運用上の考慮点/制約 保守上の考慮点/制約 インストール上の考慮点/制約 支援上の考慮点/制約 設計上の制約 安全性/信頼性上の考慮点/制約 品質要件/期待事項
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 支援対象のハードウェア/ソフトウェア/製品リリース、およびシステム情報の識別 文書化対象に該当するハードウェア/ソフトウェア/製品の要件および設計の識別

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> ● 所定の配布要件の定義で求められるスタイル、フォーマット、媒体標準の識別 ● 保管の要件が含まれている
17-08	インタフェース要件仕様書	<ul style="list-style-type: none"> ● 2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 ● 双方の共通箇所に対して、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関係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 <ul style="list-style-type: none"> - バスインタフェース (CAN、MOST、LIN、Flexray 等) - トランシーバー (タイプ、メーカー等) - アナログインタフェース - デジタルインタフェース (PWM、I/O) - 追加のインタフェース (IEEE、ISO、Bluetooth、USB 等) ● 以下の観点から、ソフトウェアコンポーネントおよび他のソフトウェアアイテムにおけるソフトウェアインタフェースの識別 <ul style="list-style-type: none"> - 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"> ● 使用すべき標準規格を識別している ● ソフトウェア構造上のあらゆる考慮点/制約を識別している ● 必要なソフトウェアエレメントを識別している ● ソフトウェアエレメント間の関係を識別している ● 以下を考慮している <ul style="list-style-type: none"> - 必要なあらゆるソフトウェア性能特性 - 必要なあらゆるソフトウェアインタフェース - 必要な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
17-12	システム要件仕様書	<ul style="list-style-type: none"> ● システム要件は、「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適格性確認要件」を含む ● 必要なシステム概要の識別 ● システムエレメント間の相互関係におけるあらゆる考慮点/制約を識別している ● システムエレメントとソフトウェア間の関係におけるあらゆる考慮点/制約を識別している ● 必要な各システムエレメントに対して、以下を含む設計上のあらゆる考慮点/制約を識別している <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

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 性能要件 - コマンド構造 - セキュリティ/データ保護特性 - アプリケーションパラメーターの設定 - 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"> • 各要件が検証可能、または評価可能である • 検証基準は、要件の検証における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 要件仕様書への追加要件)
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事項が識別されている • 要件に対する適合性を実証できる • 要件に対するテーラリングまたは例外事項の規定が含まれている
18-01	検収基準	<ul style="list-style-type: none"> • 検収に対する以下のような期待事項を定義している <ul style="list-style-type: none"> - 窓口 - 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事項を定義している <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事項を定義している <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 (必要な要素、期待される完全性、正確性等) - 定義されたタスクの完成状態を示すものは何かを識別している - 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および/または活動の開始要件および終了要件を確立している - 期待される性能属性を確立している

WP ID	作業成果物名	作業成果物特性
		<ul style="list-style-type: none"> - 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事項が識別されている ● 期待事項から国内/国際/ドメイン特有の標準規格/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 ● 要件に対するテラリングまたは例外事項の規定が含まれている
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 ● 戦略的な選択肢を評価する対象のための評価基準を確立している ● あらゆる制約/リスク、およびそれらの対処方法を識別している
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 ● 再利用で支援すべき製品ラインおよび成果物の種類を決定している ● 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 ● 検証対象の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 ● 上記活動の実施スケジュール ● 満足すべきニーズを識別している ● 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 ● 戦略的な選択肢を評価する対象のための評価基準を確立している ● あらゆる制約/リスク、およびそれらの対処方法を識別している ● 検証終了基準 ● 検証開始、中断および再開の基準
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 ● 妥当性確認対象の作業成果物 ● 妥当性確認に対する独立性の度合い ● 上記活動の実施スケジュール ● 満足すべきニーズを識別している ● 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 ● 戦略的な選択肢を評価する対象のための評価基準を確立している ● あらゆる制約/リスク、およびそれらの対処方法を識別している
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 ● 求めら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"> ● プロセス実施により作成される成果物と関連のあ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、ISO/IEC/IEEE 24765 および ISO/IEC/IEEE 29119 から適用可能な用語の参照を列挙している。また Automotive SPICE で定義した固有の用語も提供している。一部の定義は、ISO/IEC/IEEE 24765 に基づく。

表 C.1 — 用語

用語	出典	説明
検収テスト [Acceptance testing]	ISO/IEC/IEEE 24765	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するための公式のテスト。
アプリケーション パラメーター [Application parameter]	Automotive SPICE V3.1	アプリケーションパラメーターとは、システムまたはソフトウェアの機能、振る舞い、またはプロパティに適用される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：1 つ目は論理的仕様（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、2 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。
アーキテクチャ エレメント [Architecture element]	Automotive SPICE V3.1	システムおよびソフトウェアレベルにおけるアーキテクチャの分割結果。 <ul style="list-style-type: none"> システムは、適切な階層レベルでシステムアーキテクチャのエレメントに分割される。 ソフトウェアは、ソフトウェアコンポーネント（ソフトウェアアーキテクチャの最下位レベルのエレメント）になるまで、適切な階層レベルでソフトウェアアーキテクチャのエレメントに分割される。
ベースライン [Baseline]	ISO/IEC/IEEE 24765	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合意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である。
ブラックボックス テスト [Black-box testing]	Automotive SPICE V3.1	テスト対象アイテムの内部構造および仕組みの知識がなくとも、テストを開発するための要件テスト手法。
コードレビュー [Code review]	Automotive SPICE V3.1	コードの使用目的に対する適合性の判断、ならびに仕様および標準との矛盾を識別するために行う、1 人以上の適格者によるコードのチェックのことである。
コーディング [Coding]	ISO/IEC/IEEE 24765	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。
一貫性 [Consistency]	Automotive SPICE V3.1	一貫性とは、内容および意味に焦点を当て、作業成果物が互いに矛盾していないことを保証する。一貫性は、双方向トレーサビリティによって支援される。
欠陥 [Defect]		→「障害」を参照のこと。
動的解析 [Dynamic analysis]	ISO/IEC/IEEE 24765	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。
エレメント [Element]	Automotive SPICE V3.1	エレメントとは、「V」字の左側におけるアーキテクチャおよび設計のレベルで定義されたすべての構造オブジェクトである。これら

		のエレメントは、適切な階層レベルでアーキテクチャまたは設計をより詳細なサブエレメントへさらに分割できる。
エラー [Error]	ISO/IEC/IEEE 24765	演算、観察または計測で得られた値／状態が、真値、規定値または理論的正確値／状態と相違していること。
障害 [Fault]	ISO/IEC/IEEE 24765	ソフトウェア内のエラーの兆候。
機能要件 [Functional requirement]	ISO/IEC/IEEE 24765	製品またはプロセスが要求される振る舞い、および／または結果を生成するために成し遂げなければならないものを識別した記述文。
機能仕様書 [Functional specification]	ISO/IEC/IEEE 24765	システムまたはコンポーネントが実行しなければならない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]	ISO/IEC/IEEE 24765	システムまたはコンポーネントが明示された機能要件に適合していることを評価するためのテスト。
ハードウェア [Hardware]	ISO/IEC/IEEE 24765	コンピュータプログラムもしくはデータの加工、蓄積、または送信に使用される物理的な機器。
ハードウェア アイテム [Hardware item]	Automotive SPICE V3.1	ハードウェアエレメントの具現。
統合 [Integration]	Automotive SPICE V3.1	システム全体になるまで、アイテムをより大きなアイテムに結合するプロセス。
統合ソフトウェア アイテム [Integrated software item]	Automotive SPICE V3.1	統合テストのために、より大きな集合体に統合した一連のソフトウェアユニットまたはアイテム。
統合テスト [Integration testing]	Automotive SPICE V3.1	アイテム（ソフトウェアアイテム、ハードウェアアイテム、またはシステムアイテム）を結合し、これらのアイテム間の相互作用を評価するテスト。
統合システム アイテム [Integrated system item]	Automotive SPICE V3.1	統合テストのために、より大きな集合体に統合した一連のアイテム。
品質保証 [Quality assurance]	ISO/IEC/IEEE 24765	アイテムまたは製品が確立された技術要件へ適合していることに対し、十分な確信を提供するために必要となる計画的および体系的なすべての活動パターン。
回帰テスト [Regression testing]	Automotive SPICE V3.1	変更が意図しない影響を引き起こさないこと、およびシステムまたはアイテムが依然としてその明示された要件に適合していることを検証するために、システムまたはアイテムを選択的に再テストすること。
要件 [Requirement]	Automotive SPICE V3.1	システム、システムアイテム、製品、またはサービスが、契約書、標準規格、仕様書、または正式に課された文書を満足させるために、達成または保有しなければならない特性または能力。
要件仕様書 [Requirements specification]	Automotive SPICE V3.1	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、システムまたはアイテムに対する要件を明示した文書。

ソフトウェア [Software]	ISO/IEC/IEEE 24765	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 コンポーネント [Software component]	Automotive SPICE V3.1	Automotive SPICE V3.1 では、用語「ソフトウェアコンポーネント」は、最終的に詳細設計を定義するためのソフトウェアアーキテクチャにおける最下位レベルの「エレメント」として使用される。 1つのソフトウェア「コンポーネント」は、1つ以上のソフトウェア「ユニット」で構成される。 →「アーキテクチャエレメント」および「ユニット」を参照のこと。
ソフトウェア エレメント [Software element]		→「アーキテクチャエレメント」を参照のこと。
ソフトウェア アイテム [Software item]	ISO/IEC/IEEE 24765	識別可能なソフトウェア製品の一部。
ソフトウェア ユニット [Software unit]		→「ユニット」を参照のこと。
静的解析 [Static analysis]	Automotive SPICE V3.1	アイテムの形式、構造、内容または文書に基づいて、アイテムを評価するプロセス。
システム [System]	Automotive SPICE V3.1	特定の環境内において、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相互作用のあるアイテムの集合。
システムアイテム [System item]	Automotive SPICE V3.1	識別可能なシステムの一部。
システムテスト [System test]	ISO/IEC/IEEE 24765	システムが明示された要件に適合していることを評価するために、完全かつ統合されたシステムに対して行われるテスト。
テスト [Testing]	Automotive SPICE V3.1	特定の条件の下にアイテム（システム、ハードウェアまたはソフトウェア）を実行させる活動。その結果は記録され、要約され、伝達される。
トレーサビリティ [Traceability]	ISO/IEC/IEEE 24765	開発プロセスの2つ以上の成果物間、特に、互いの前後関係または主従関係を持つ成果物間で確立される関係の程度。
ユニット [Unit]	Automotive SPICE V3.1	ソフトウェアコンポーネントの一部で、これ以上分割できない。 →「ソフトウェアコンポーネント」を参照のこと。
ユニットテスト [Unit test]	Automotive SPICE V3.1	個々のソフトウェアユニットまたは一連の結合されたソフトユニットのテスト。
妥当性確認 [Validation]	ISO/IEC/IEEE 29119	妥当性確認は、作業品目がユーザーの特定のタスクに使用できることを実証する。
検証 [Verification]	ISO/IEC/IEEE 29119	検証とは、客観的な証拠を提供することを通じて、明示された要件が所定の作業品目で満足していることを確認することである。
ホワイトボックス テスト [White-box testing]	Automotive SPICE V3.1	テスト対象アイテムの内部構造および仕組みの知識に基づいて、テストを開発するためのテスト手法。

付録D 主要コンセプト

次のセクションでは、Automotive SPICE PRM および PAM3.1 で導入した主要なコンセプトについて記述する。これらは付録 C で記述された用語に関連している。

D.1 「プラグイン」コンセプト

次の図は「プラグイン」コンセプトの基本原則を示している。最上位レベルは、システムの「V字」として編成されたすべてのシステムエンジニアリングプロセスで構成される。開発対象の製品に基づき、該当するエンジニアリング分野におけるドメイン固有のプロセス（例：ハードウェアエンジニアリング **HWE**、メカニカルエンジニアリング **MEE**、ソフトウェアエンジニアリング **SWE**）をアセスメント対象範囲に追加できる。管理プロセスおよび支援プロセスのような他のすべてのプロセスは、ドメインに依存せず、システムレベルおよびドメインレベルの両方に適用可能な方法で設計されている。

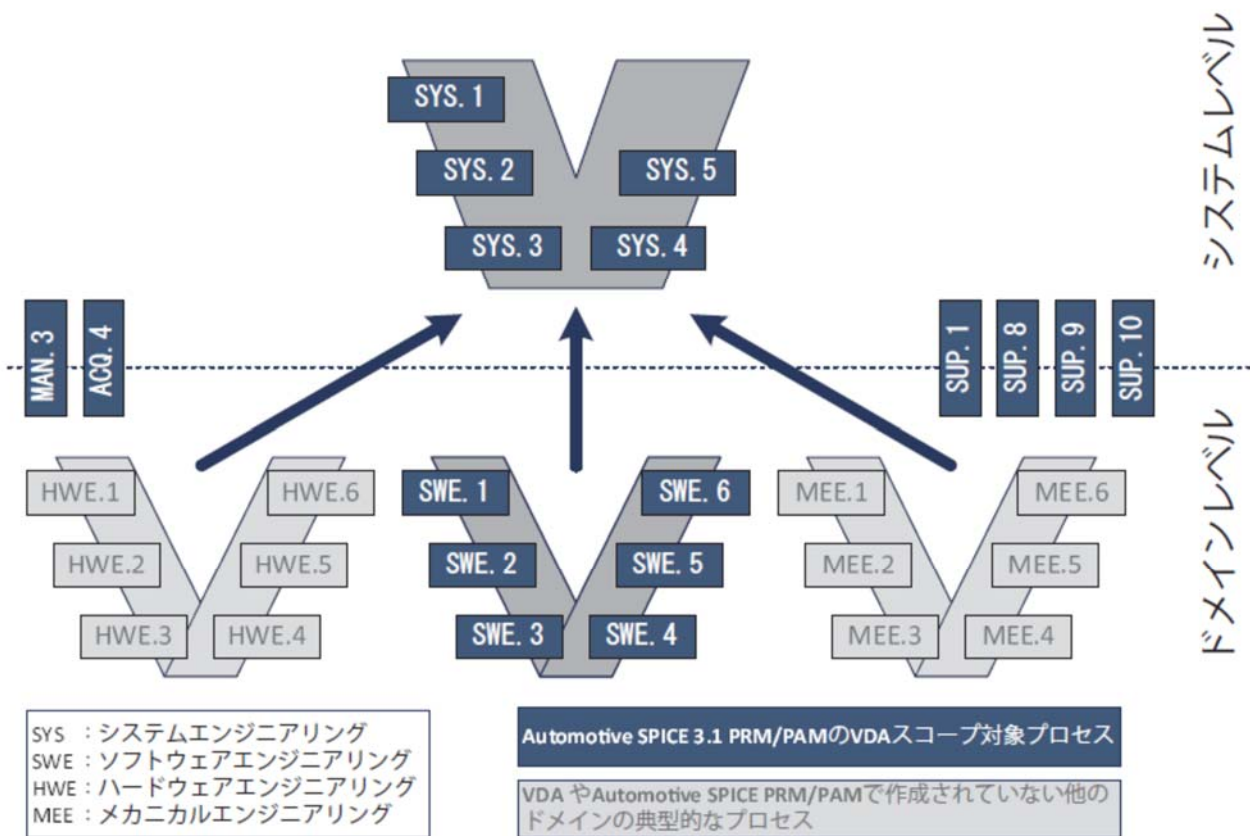


図 D.1 — 「プラグイン」コンセプト

太字で示したプロセスはすべて Automotive SPICE 3.1 PRM/PAM に含まれているが、他のプロセス（メカニカルエンジニアリングおよびハードウェアエンジニアリング）は VDA QMC の配下で作成していない。

D.2 「V字」のヒント

すべてのエンジニアリングプロセス（すなわち、システムエンジニアリングおよびソフトウェアエンジニアリング）は、「V字モデル」の原則に従って、左側の各プロセスが右側の1つのプロセスに対応するような方法で編成されている。そのため、SWE.3「ソフトウェア詳細設計およびユニット構築」プロセスは、SWE.4「ソフトウェアユニット検証」プロセスから分離されている。

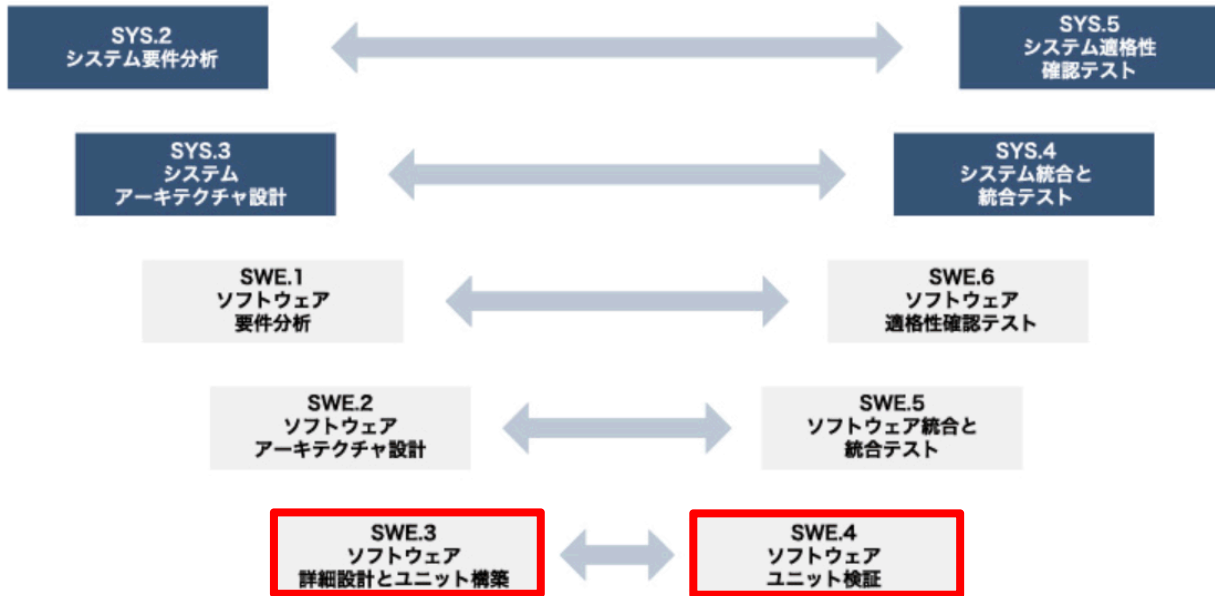


図 D.2 — 「V字」のヒント

D.3 用語「エレメント」、「コンポーネント」、「ユニット」、および「アイテム」

次の図は、エンジニアリングプロセスにおいて一貫して使用されるエレメント、コンポーネント、ソフトウェアユニット、およびアイテム間の関係を示している。

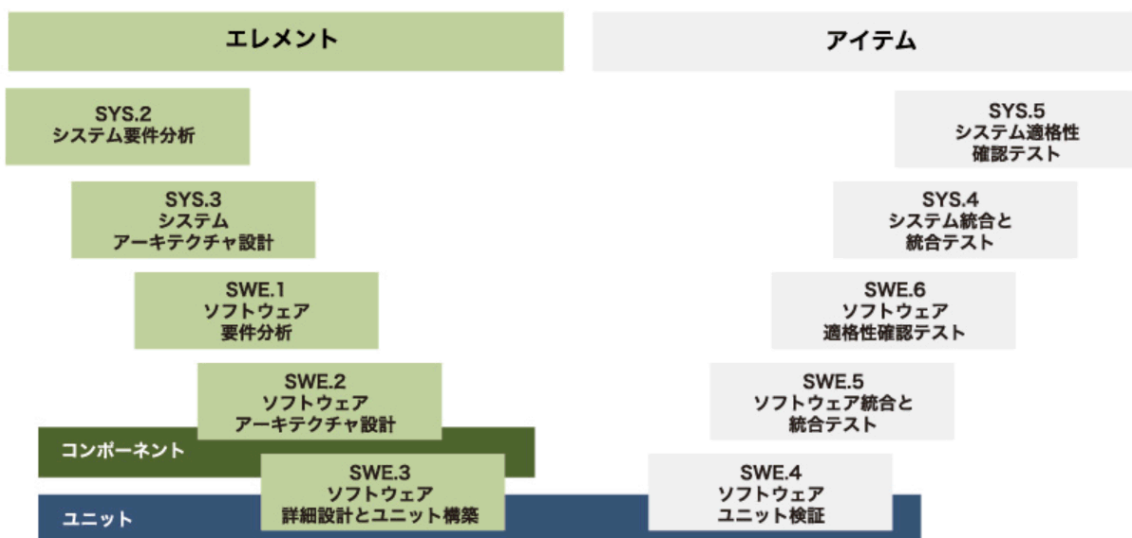


図 D.3 — エレメント、コンポーネント、ユニット、およびアイテム

アーキテクチャは、適切な階層レベルで、より詳細なアーキテクチャサブ「エレメント」へさらに分割できるアーキテクチャ「エレメント」で構成されている。ソフトウェア「コンポーネント」は、最終的に詳細設計を定義するためのソフトウェアアーキテクチャにおける最下位レベルの「エレメント」である。1つのソフトウェア「コンポーネント」は、1つ以上のソフトウェア「ユニット」で構成される。

V字モデルの右側にある「アイテム」は、左側の「エレメント」に対応する（例：ソフトウェア「アイテム」は、オブジェクトファイル、ライブラリ、または実行可能ファイルが該当する）。これらは1:1またはm:nの関係が可能である。例えば「アイテム」は、2つ以上のアーキテクチャ「エレメント」で表してもよい。

D.4 トレーサビリティおよび一貫性

トレーサビリティおよび一貫性は、Automotive SPICE 3.1 PAMにおいて、2つの別個の基本プラクティスで扱われる。トレーサビリティは、参照先または作業成果物間のリンクを指し、カバレッジ、影響分析、要件実装状況の追跡等に役立てられる。対照的に、一貫性は内容および意味について扱う。

さらに、双方向トレーサビリティは、以下の間で明確に定義された。

- テストケースとテスト結果の間
- 変更依頼と、この変更依頼によって影響を受ける作業成果物の間

双方向トレーサビリティおよび一貫性の概要を、次の図に示す。

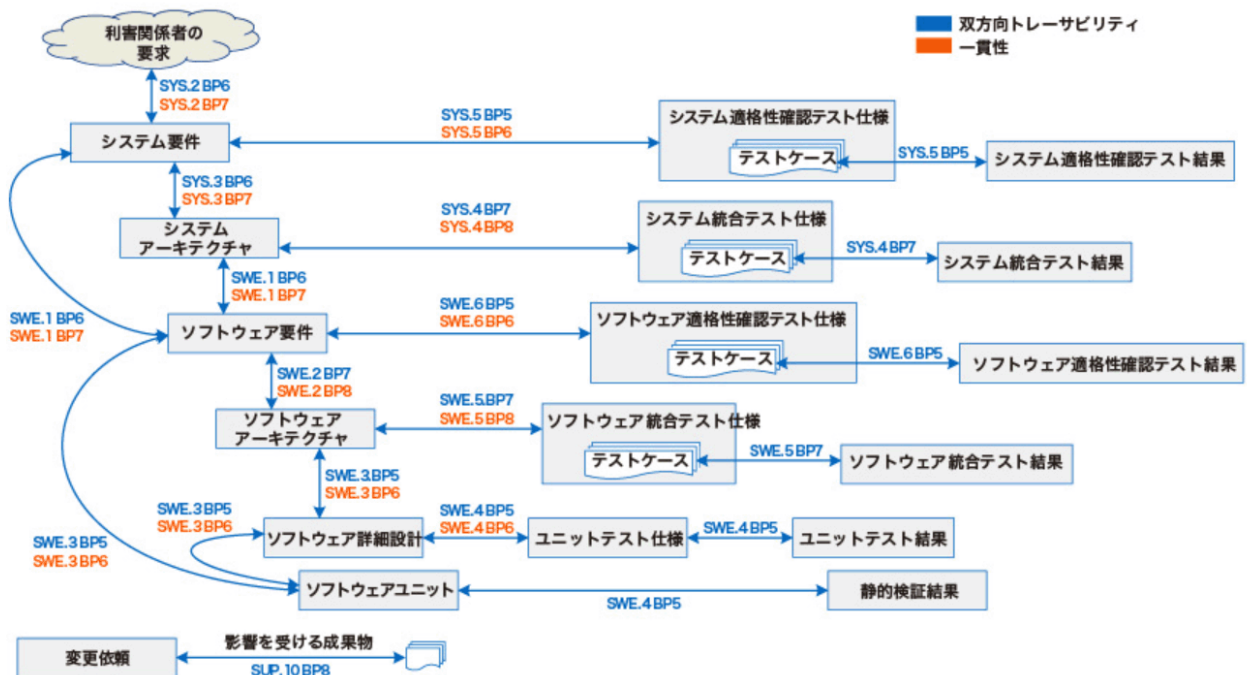


図 D.4 — 双方向トレーサビリティおよび一貫性

D.5 「合意」および「要約と伝達」

「V」字モデルの左側の情報フローは、基本プラクティス「合意した〔作業成果物 X〕の伝達」を通じて保証される。ここでいう用語「合意した」とは、作業成果物の内容の意図について影響を受ける関係者間で共通理解があることを意味する。

「V」字モデルの右側の情報フローは、基本プラクティス「結果の要約および伝達」を通じて保証される。ここでいう用語「要約」とは、テスト実施結果の抽象的な情報が、すべての関係者に対して利用可能であることを指す。

これらの伝達を重視した基本プラクティスは、必ずしも正式な承認、確認、またはリリースを必要としないことに注意する。むしろ、正式な承認、確認、またはリリースは能力レベル 2 GP2.1.7 の対象である。能力レベル 1 において、伝達を重視した基本プラクティスは、作業成果物（またはその内容）が関係者に配布されることを意味する。

これらの概要を、次の図に示す。

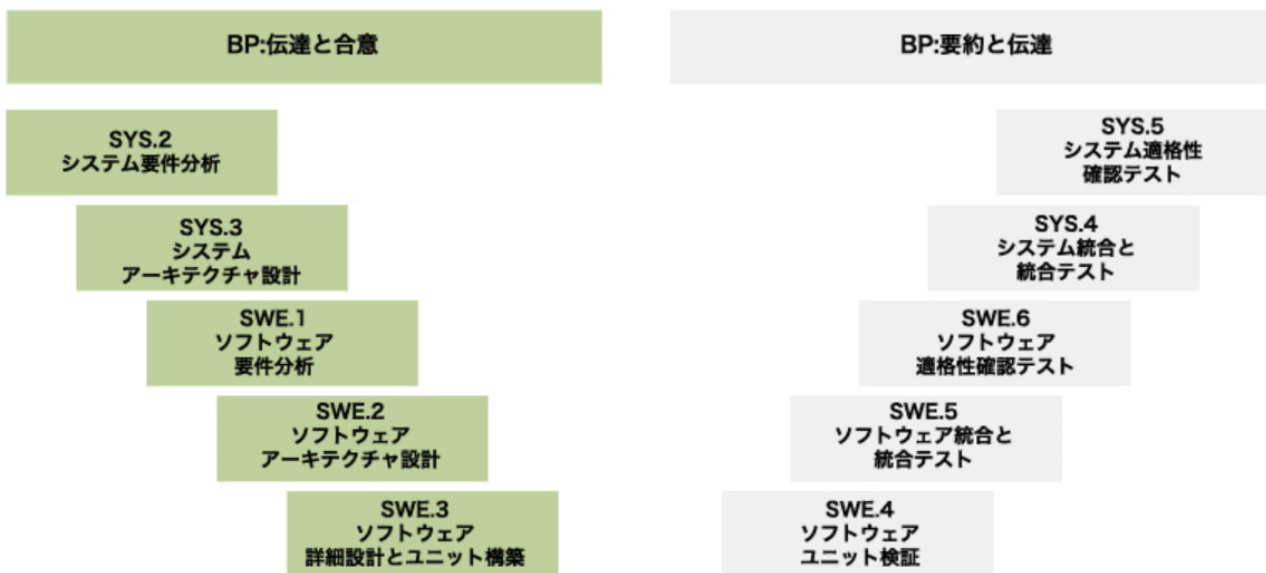


図 D.5 — 合意、要約、および伝達

D.6 「評価」、「検証基準」、および「遵守の保証」

このセクションでは、検証、テスト、評価、および遵守における関係、相違点、および共通点について説明する。次の図 D.6 で概要を記載する。

検証基準は、要件の遵守を保証するために、テストケースの作成または他の検証手段のインプットとして使用される。検証基準は、システム要件分析プロセス (SYS.2) およびソフトウェア要件分析プロセス (SWE.1) でのみ使用される。テストで網羅できない検証の側面は、検証プロセス (SUP.2) で扱われる。

ユニット検証のための基準は、ソースコードがソフトウェア詳細設計および非機能要件に遵守していることを保証する。想定されるユニット検証のための基準には、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、コーディング標準、およびコーディングガイドラインを含む (例: MISRA)。ユニットテストにおいて、このような基準はユニットテスト仕様書に定義しなければならない。このユニットテスト仕様書は、例えば自動化されたテストベンチのスクリプトとして実装してよい。

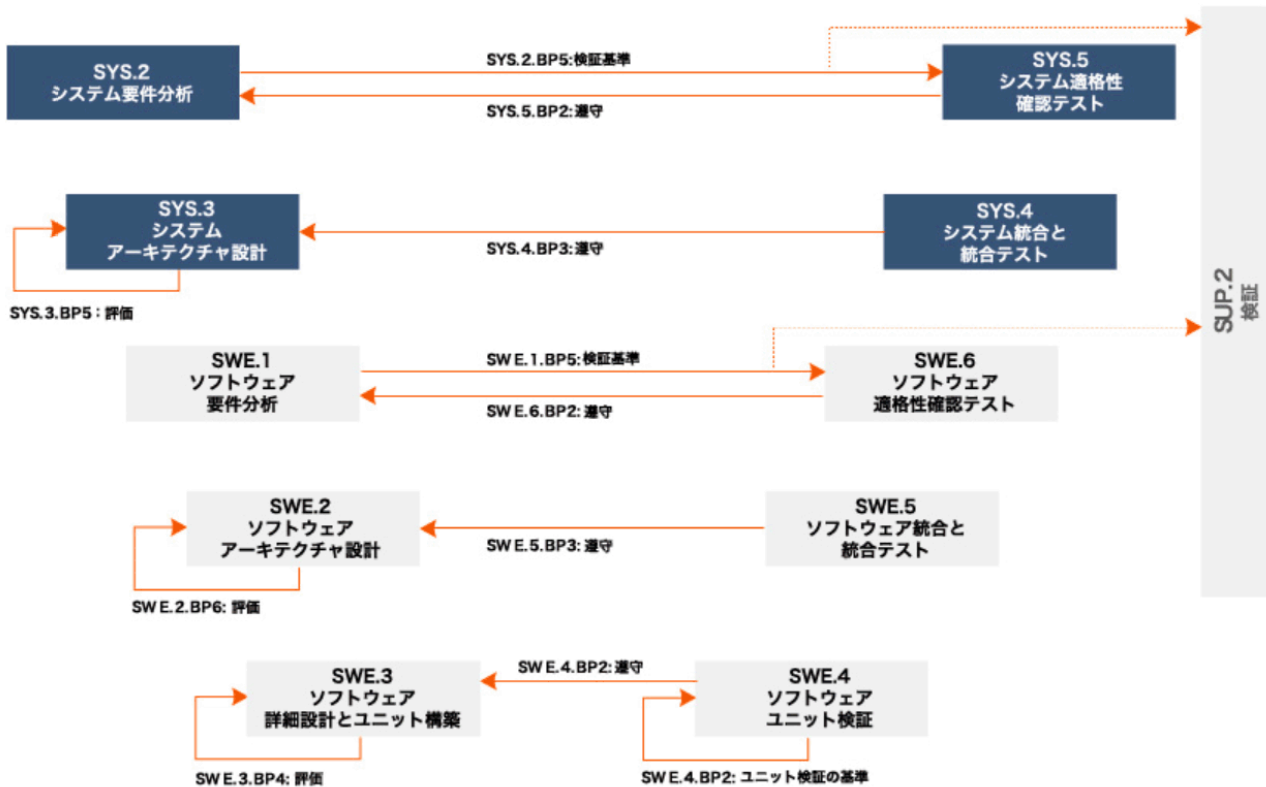


図 D.6 — 評価、検証基準、および遵守

システムおよびソフトウェアのアーキテクチャ、ならびにソフトウェア詳細設計に対する選択肢の評価は必要である。評価は、定義した基準に従って実施しなければならない。このような評価基準には、モジュール性、信頼性、セキュリティ、および有用性といった品質特性、または「作成・購入・再利用」の分析結果が含まれる。アーキテクチャ/設計の選定に対する論理的根拠を含む評価結果は、記録しなければならない。

アーキテクチャ設計の遵守とは、以下の間のインタフェースおよび関連相互作用が、アーキテクチャ設計により与えられた仕様を満足していることを、明示した統合テストで証明できることを意味する。

- ソフトウェアユニット間
- ソフトウェアアイテム間
- システムアイテム間

D.7 「戦略」と「計画」の関係

用語「戦略」および「計画」は、Automotive SPICE 3.1 PAM の以下のプロセスで通常使用される。

- SYS.4 システム統合および統合テスト
- SYS.5 システム適格性確認テスト
- SWE.4 ソフトウェアユニット検証
- SWE.5 ソフトウェア統合および統合テスト
- SWE.6 ソフトウェア適格性確認テスト
- SUP.1 品質保証

- SUP.8 構成管理
- SUP.9 問題解決管理
- SUP.10 変更依頼管理

次の図は、これらのプロセスにおける戦略と計画の一般的な関係を示す。



図 D.7 — 戦略および計画

能力レベル 1 :

これらの各プロセスは、プロセス固有の戦略の策定を必要とする。戦略は、常にプロセス固有の「計画書」に対応する。各プロセス固有の「計画書」には、定義されたプロセス固有の作業成果物特性（例：「08-52 テスト計画書」、「08-04 構成管理計画書」）が備えられている。

能力レベル 2 以上 :

各プロセス固有の「計画書」（WP 08-nn）は、共通の計画書（WP 08-00）に記述された作業成果物特性を継承する。つまり、プロセス固有の「計画書」に対して、プロセス固有特性（WP 08-nn）および共通特性（WP 08-00）の両方が適用されることを意味する。

付録E 参照標準規格

付録 E は、Automotive SPICE PAM / PRM の実装を支援する参照標準規格およびガイドラインの一覧を提供する。

表 E.1 — 参照標準規格

ISO/IEC 33001:2015	情報技術—プロセスアセスメント—概念及び用語
ISO/IEC 33002:2015	情報技術—プロセスアセスメント—プロセスアセスメント実施の要求事項
ISO/IEC 33003:2015	情報技術—プロセスアセスメント—プロセス計測の枠組みの要求事項
ISO/IEC 33004:2015	情報技術—プロセスアセスメント—プロセスリファレンス、プロセスアセスメント及び成熟度モデルの要求事項
ISO/IEC 33020:2015	情報技術—プロセスアセスメント—プロセス能力のアセスメントのためのプロセス計測の枠組み
ISO/IEC 15504-5:2006	情報技術—プロセスアセスメント—第 5 部：ソフトウェアライフサイクルプロセスアセスメントモデルの見本
ISO/IEC 12207:2008	システム及びソフトウェア工学—ソフトウェアライフサイクルプロセス
ISO/IEC/IEEE 29119-1:2013	システム及びソフトウェア工学—ソフトウェア試験—第 1 部：概念及び定義
ISO/IEC/IEEE 29119-3:2013	システム及びソフトウェア工学—ソフトウェア試験—第 3 部：試験文書類
ISO/IEC/IEEE 24765:2010	システム及びソフトウェア工学—用語
ISO/IEC 25010:2011	システム及びソフトウェア工学—システム及びソフトウェア品質要求事項及び評価(SQuaRE)—システム及びソフトウェア品質モデル