

VSE標準導入体験ワークショップ

—— VSE標準の説明:「手引き」に沿っての説明 ——

JISA VSE(基本開発プロセス)研究会

1

「手引き」に沿っての説明(目次)

- 「手引き」の目次の解説
- プロセス解説
 - 基本プロフィールの全体像
 - プロセスとアクティビティ
 - PMプロセス(目的・目標・作業成果物・アクティビティ/タスクなど)
 - SIプロセス(目的・目標・作業成果物・アクティビティ/タスクなど)
- 付録Cの紹介



2

「手引き」の目次の解説

3

「手引き」の目次の解説

VSE標準をなぜ作ったかの解説

| | |
|--------------------------|----------|
| 第1章 新しいソフトウェア開発標準 | 9 |
| 新しい標準:VSE 標準 | 9 |
| VSE 標準のはじまり | 10 |
| 誰のためのものか | 10 |
| 導入による将来への期待 | 12 |

プロセス標準化の意味と役立てる立場の解説

| | |
|---------------------------|-----------|
| 第2章 VSE 標準を導入するには | 13 |
| 2.1 ソフトウェア開発の標準って何？ | 13 |
| 2.2 業務の内容を見つめなおす | 13 |
| 2.3 言葉の違いを乗り越える | 14 |
| 2.4 仕事をソフトウェアプロセスとしてとらえ直す | 14 |

4

「手引き」の目次の解説

VSE基本プロセスのやや詳しい内容の解説：
このプレゼンの後半も参照してください

第3章 VSE 標準ソフトウェアプロセス解説

| | |
|--|----|
| 3.1 小組織のための基本ソフトウェアプロセス | 17 |
| 3.2 VSE 標準によるソフトウェア開発作業開始の前提 | 19 |
| 3.3 VSE 標準の2つのソフトウェアプロセスの関係(プロジェクト管理プロセスとソフトウェア実装プロセス) | 20 |
| 3.4 プロジェクト管理プロセスのアクティビティと作業成果物 | 22 |
| 3.5 実装開始～要求事項分析と計画立案と作業成果物 | 23 |
| 3.6 設計～テストと作業成果物 | 24 |
| 3.7 計画実施～プロジェクト評価及び制御と作業成果物 | 25 |
| 3.8 製品納入～プロジェクト終結と作業成果物 | 26 |

「手引き」の目次の解説

いろいろな現場でのVSE標準の
活用方法の解説

第4章 VSE 標準活用方法

| | |
|--|----|
| 4.1 状況に適応したプロファイルの活用とは？ | 27 |
| 4.2 契約関係の中でのプロファイル設定 | 30 |
| 4.3プロファイル自己開発のアプローチのための視点 | 31 |
| 4.4 VSE標準 活用事例 | 32 |
| 1 VSE 標準ソフトウェアプロセスに基づいた簡易アセスメントの社内適用実験 | 32 |
| 2 小規模企業での適合宣言／認証結果の活用想定事例 | 36 |
| 3 小規模・短期間開発プロジェクトでの活用想定例 | 38 |
| 4 小規模企業での業務基準開発での活用想定例 | 42 |
| 5 SI 企業での協力会社との連携、契約内容設定での活用想定例 | 44 |
| 6 ユーザ企業での委託先との連携、契約内容設定での活用想定例 | 45 |
| 7 クリティカルシステムのソフトウェア開発での活用想定例 | 46 |

「手引き」の目次の解説

第5章 ソフトウェア開発作業のヒント

VSE標準活用に関連するいろいろなコンセプトの解説

| | |
|------------------------------------|----|
| □プロジェクト開始時作業 | 49 |
| □追跡可能性(Traceability) | 50 |
| □構成管理と版管理 | 50 |
| □レビュー | 51 |
| □検証・妥当性確認(Verification/Validation) | 51 |
| □テスト | 52 |
| □リスクの識別 | 52 |
| □品質管理と品質保証 | 54 |
| □品質マネジメントシステム(ISO 9001)との関係 | 55 |
| □組織として実施すべき項目 | 58 |
| □プロジェクトの規模、組織 | 59 |
| □ツールの利用 | 60 |
| □ソフトウェアプロセスの改善 | 60 |

「手引き」の目次の解説

VSE標準 基本プロファイルで用いる作業成果物とプロセス実施上のいろいろな役割の一覧表

巻末付録

| | |
|-------------------------|----|
| 付録A VSE 基本プロファイルでの作業成果物 | 62 |
| 付録B VSE 基本プロファイルでの役割 | 64 |

「手引き」の目次の解説

VSE標準 基本プロファイルで用いるアクティビティとタスクの一覧表(記入シートの形式で提示)

付録C VSE 基本プロファイルでの**アクティビティ定義**と**タスク**の『確認用テンプレート』

| | |
|-----------------------------|----|
| PM.1 プロジェクト計画策定 | 66 |
| PM.2 プロジェクト計画実施 | 68 |
| PM.3 プロジェクト評価 及び制御 | 70 |
| PM.4 プロジェクト終結 | 72 |
| SI.1 ソフトウェア実装開始 | 73 |
| SI.2 ソフトウェア要求事項分析 | 74 |
| SI.3 ソフトウェア 方式及び詳細設計 | 76 |
| SI.4 ソフトウェア 構築 | 78 |
| SI.5 ソフトウェア統合及びテスト | 80 |
| SI.6 ソフトウェア製品納入 | 82 |
| ■ 記入用シート | 84 |

9

「手引き」の目次の解説

VSE規格の策定事情に関連する参考情報

付録D VSE 標準開発の背景等

| | |
|------------------------|----|
| D-1 国際標準の制定 | 85 |
| D-2 JIS 規格制定の経緯 | 86 |
| D-3 JIS 審議中に問題となった事項など | 86 |
| D-4 国際標準の構成 | 87 |

10

「手引き」の目次の解説

VSE標準の活用に関連する各種外部情報
参考情報

注：（サービス停止中のものあり）

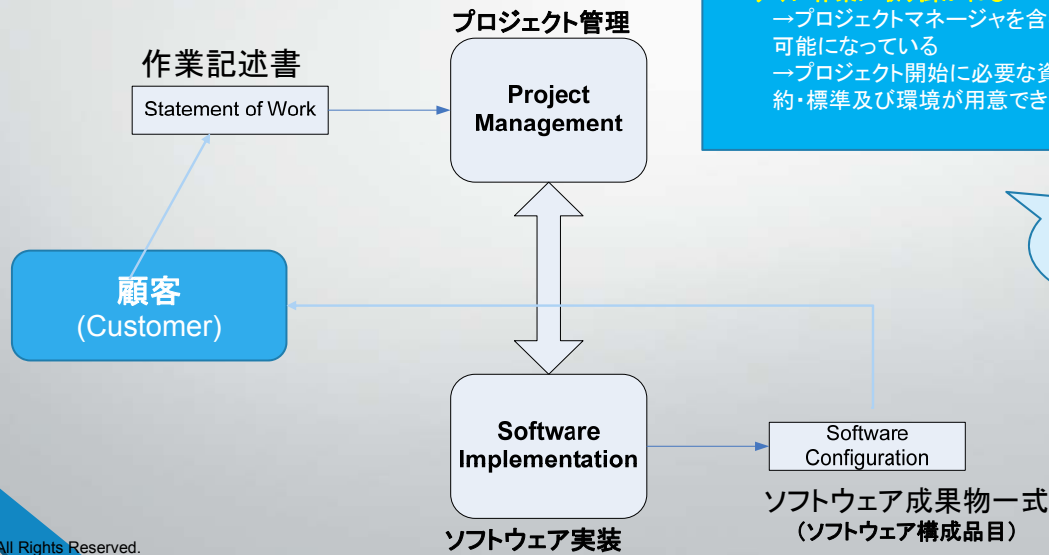
付録E 参考資料

| | |
|---------------------------------|----|
| E-1 参考文献 | 88 |
| E-2 VSE センター公開資料 | 88 |
| E-3 VSE 標準関連サイト及び利用可能な資料やテンプレート | 89 |
| 掲載用語集(索引) | 90 |

プロセス解説

プロセス解説: 「基本プロファイル」の全体像

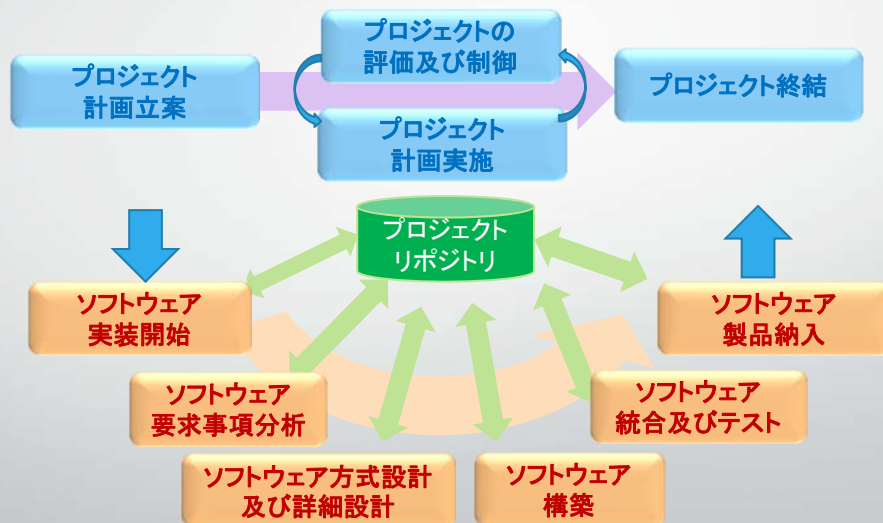
- このプロファイル利用の前提条件**
- **作業内容(範囲)が明確になっている**
→プロジェクト作業記述書(SOW)で作業内容が明確になっている
 - **リスク評価が済んでいる**
→プロジェクト実施の実現可能性が確認済み
 - **すぐに作業に取り掛かれる**
→プロジェクトマネージャを含む訓練済み人材が配員可能になっている
→プロジェクト開始に必要な資料、機材、従うべき規約・標準及び環境が用意できている



プロセス解説: 2つのプロセスに含まれるアクティビティ

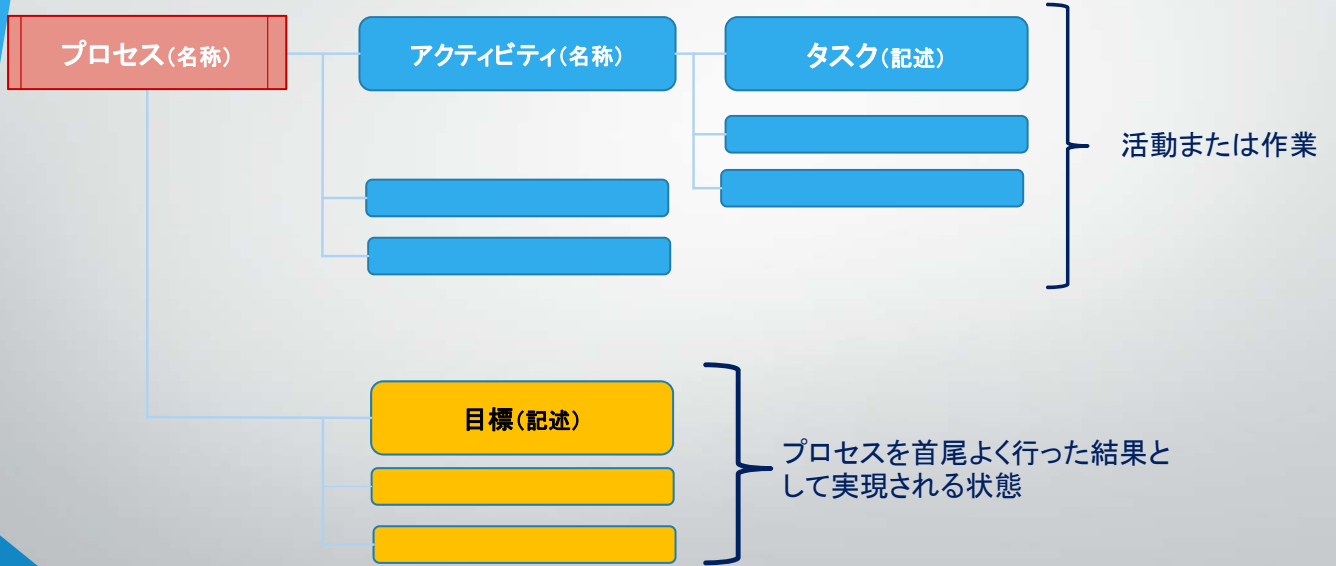
PMプロセス:
プロジェクト管理
プロセス

SIプロセス:
ソフトウェア実装
プロセス

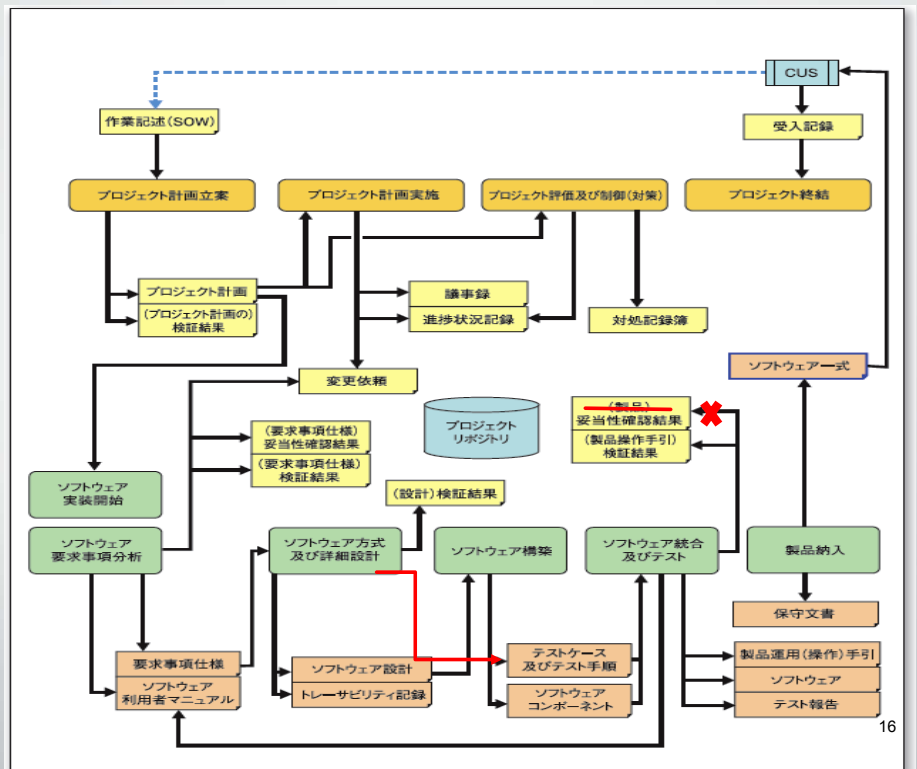


(参考: 以下で扱う用語の説明)

プロセス — アクティビティ/目標 — タスク



(参考)
「手引き」の図3-3(p.21)
作業成果物を含む全体像を示す



プロセス解説:

プロジェクト管理 (PM) プロセス

- (目的) プロジェクト管理プロセスの目的はソフトウェア実装プロジェクトのタスク実施のための系統的な方法の確立を実現し、QCDの目標達成に資することである
- PM プロセスの詳細解説
 - 顧客の作業記述書を用いてプロジェクト計画を作成する
 - プロジェクト診断・制御タスクにより計画からの逸脱を見出し、対処策を立てる
 - プロジェクト終結活動において、ソフトウェア成果物一式を提供し、顧客の受け入れ検査を受け、公式にプロジェクトを終わらせる
 - プロジェクト・リポジトリが、プロジェクト中の作業成果物の保存と版管理のため維持される

17

プロセス解説:

PMプロセスの目標

PM.01. プロジェクトを実行するためのプロジェクト計画は、**作業記述書**に従って作成され、且つ顧客によって**妥当性確認**される。作業を完了させるために必要なタスク及び資源が、**計られ且つ見積もられる**。

PM.02. プロジェクトの**進捗**はプロジェクト計画に照らして監視され、進捗状況記録として記録される。プロジェクト計画を達成できなかった場合、計画からの**逸脱及び問題の修正**のための訂正処置が取られる。プロジェクトの**終結**は、受入記録の中に文書化された顧客の**受入**を得ることで実施される。

PM.03. **変更依頼**は、受入れ及び分析を通じて取り扱われる。ソフトウェア要求事項の変更は、コスト、スケジュール及び技術的影響について評価される。

PM.04. 作業チーム及び顧客による**レビュー**が開催される。**合意**は登録され**追跡**される。

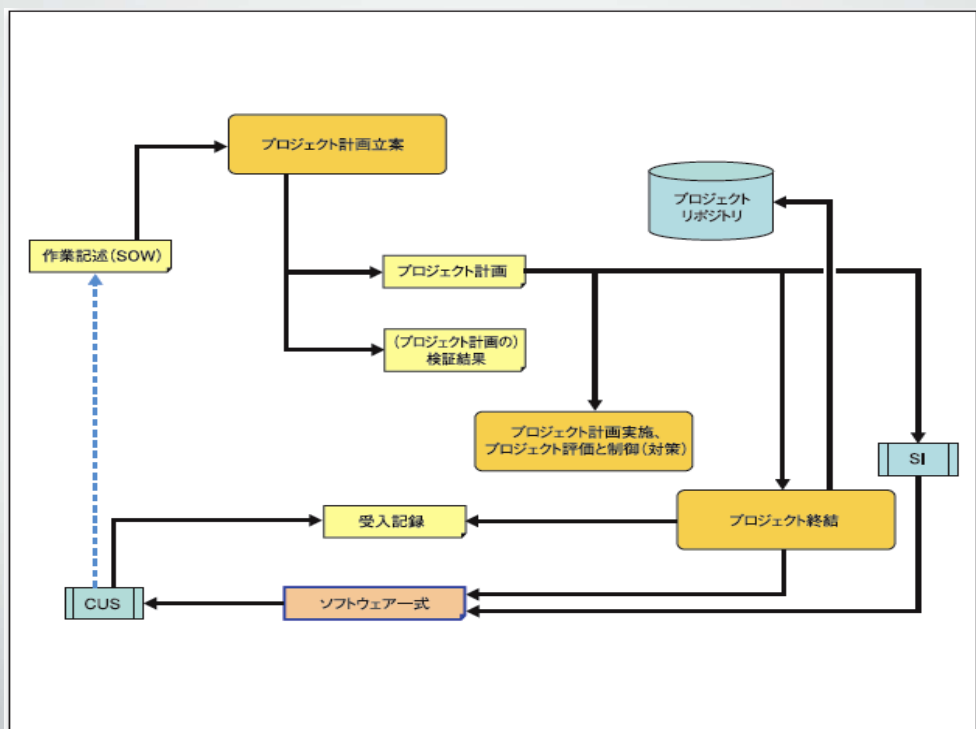
PM.05. プロジェクト運営の間に判明した**リスク**は、特定される。

PM.06. ソフトウェア**版管理戦略**が策定される。ソフトウェア一式の項目が特定され、定義され、ベースライン化される。項目の変更及びリリースは制御され、その結果は顧客及び作業チームに提供される。項目の保管、取扱い及び納入も制御される。

PM.07. ソフトウェア**品質保証**は、プロジェクト計画及び要求事項仕様に適合した、プロセス及び作業生産物の保証を提供するために実施される。

18

(参考)
「手引き」の図3-4 (p.22)
PMプロセスの全体像を示す



プロセス解説：PMプロセスで扱う作業成果物

| 名称 | 発生元・提供先 |
|-------------------|---------------------|
| 作業記述(書) | ← 顧客 |
| ソフトウェア一式 | ← ソフトウェア実装プロセス、→ 顧客 |
| 変更依頼 | ← 顧客、ソフトウェア実装プロセス |
| プロジェクト計画 | → ソフトウェア実装プロセス |
| 受入記録 | → 組織の経営陣、(← 顧客) |
| プロジェクトリポジトリ | ←→ ソフトウェア実装プロセス |
| 議事録 | → 顧客 |
| ソフトウェア一式 | → 顧客 |
| 変更依頼 | (中間成果物) |
| 対処記録簿 | (中間成果物) |
| 議事録 | (中間成果物) |
| 検証結果(プロジェクト計画、) | (中間成果物) |
| 進捗状況記録 | (中間成果物) |
| 版管理戦略 | (中間成果物) |
| プロジェクトリポジトリバックアップ | (中間成果物) |

中間成果物を含む

プロセス解説： PMプロセスのアクティビティ／タスク

| アクティビティ | タスク(略記) |
|-------------------|---|
| PM.1 プロジェクト計画立案 | 作業記述書レビュー、納入物定義、必要作業識別(V&V,品質保証等を含む)、工期見積り、リソース定義、要員配置、タスク毎詳細スケジュール、工数・コスト見積り、リスク識別、版管理戦略 プロジェクト計画書作成(製品目的記述等を含む)、計画承認(PM)、プロジェクト計画レビューと受諾(顧客)、プロジェクトレポジトリ確立 |
| PM.2 プロジェクト計画実施 | 計画実施モニタリングと記録、変更依頼評価と調整、変更打合せ(作業チーム)、変更打合せ(顧客)、プロジェクトレポジトリのバックアップ、レポジトリの障害回復 |
| PM.3 プロジェクト評価及び制御 | プロジェクト進捗管理、逸脱の是正または問題対処、要求／計画変更管理 |
| PM.4 プロジェクト終結 | 正式な終了(受入記録の入手)、プロジェクトレポジトリの更新 |

Copyright

プロセス解説： ソフトウェア実装(SI)プロセス

- (目的) ソフトウェア実装プロセスの目的は、特定の要求事項に従って、新規または改訂ソフトウェアのための、分析、設計、構築、統合及び試験のアクティビティを系統的に実施することである
- SIプロセスの詳細解説
 - プロジェクト計画に沿って行われる
 - プロジェクト計画改訂活動として開始される
 - プロジェクト計画は次のアクティビティをガイドする
 - ソフトウェア実装開始
 - ソフトウェア要求事項分析
 - ソフトウェア方式設計と詳細設計
 - ソフトウェア構築
 - ソフトウェア統合およびテスト
 - ソフトウェア製品納入
 - アクティビティワークフローには、成果物の不具合除去のため、検証、妥当性確認および試験タスクが含まれる

プロセス解説: SIプロセスの目標

SI.01. アクティビティのタスクは、現在のプロジェクト計画の達成を通して実施される。

SI.02. ソフトウェア要求事項は、定義され、正当性及び試験(可能)性について分析され、顧客によって承認され、ベースライン化され、伝達されている。

SI.03. ソフトウェア方式(アーキテクチャ)設計及び詳細設計は、作成されベースライン化される。それらの内部及び外部インターフェース及びソフトウェア項目が記載されている。ソフトウェア要求事項への一貫性及びトレーサビリティが確立されている。

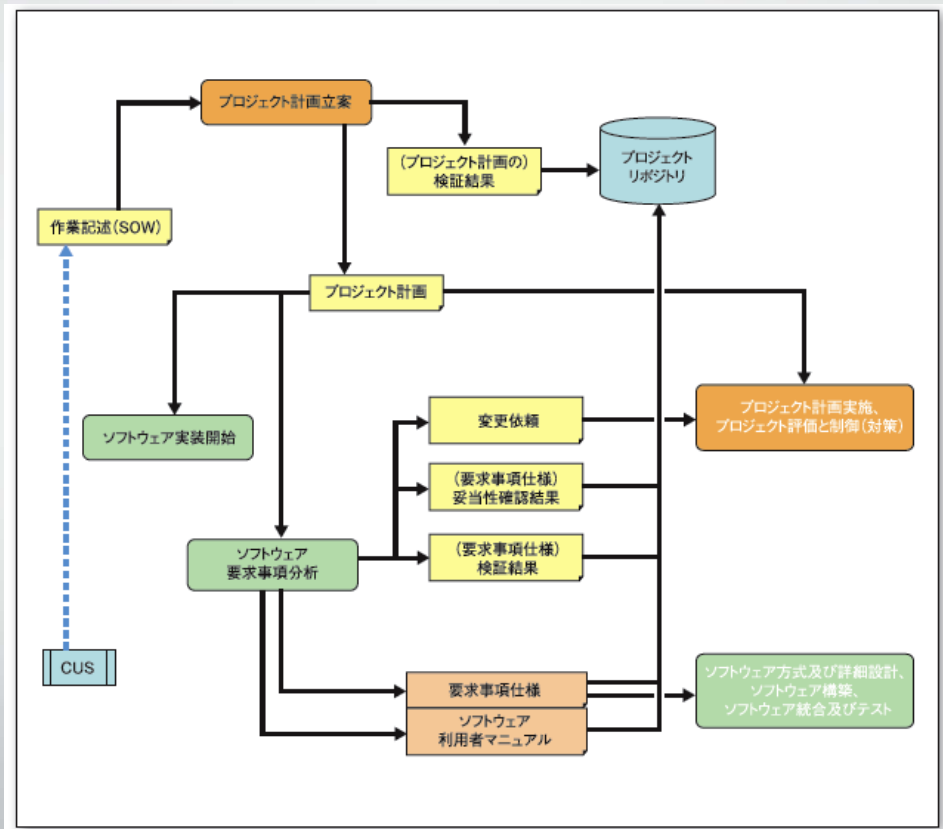
SI.04. ソフトウェアコンポーネントは設計によって定義され生成される。単体テストは、要求事項及び設計との一貫性について検証するために定義され実施される。ソフトウェア要求事項と設計へのトレーサビリティが確立されている。

SI.05. ソフトウェアは、ソフトウェアコンポーネントの統合の実施によって生成され、テストケース及びテスト手順を使って検証される。テスト結果はテスト報告書に記録される。欠陥は訂正され、設計への一貫性とトレーサビリティが確立されている。

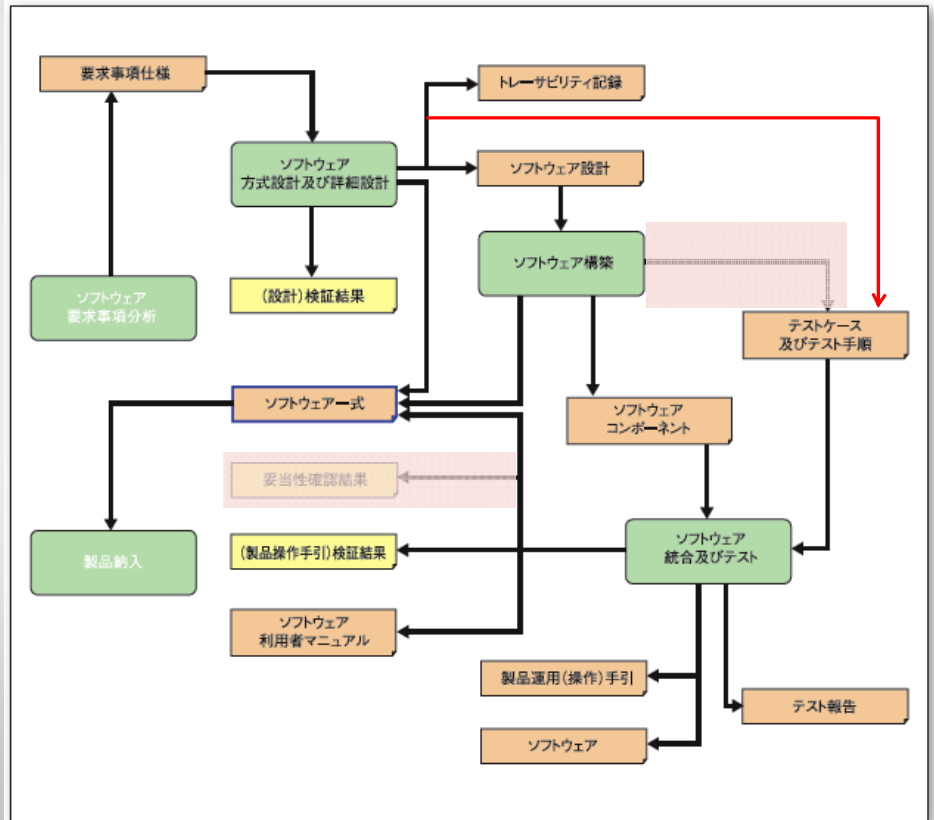
SI.06. 顧客との合意による要求事項仕様を満たす、利用者・操作文書及び保守文書を含むソフトウェア一式が、プロジェクトリポジトリに統合され、ベースライン化され、保管される。ソフトウェア一式の変更に対するニーズが検出され、関連する変更依頼が開始される。

SI.07. すべての必要な作業生産物の検証及び妥当性確認タスクは、各アクティビティの入出力生産物についての一貫性を達成する定義された基準を使用して実施される。欠陥は特定され、訂正され、且つ、その記録は検証/妥当性検証結果に保管される。

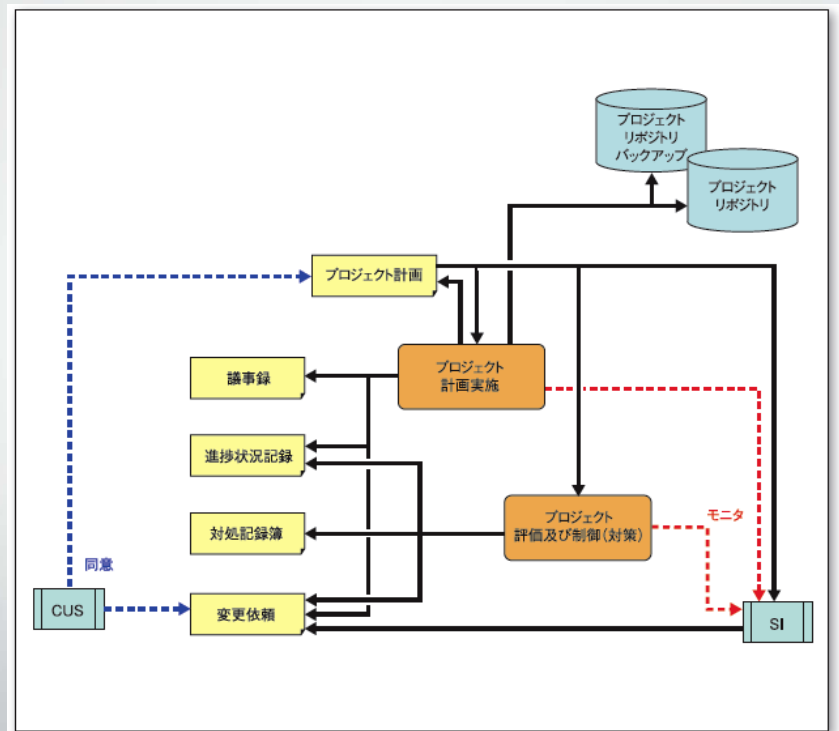
(参考)
図3-5 (p.23)
SIプロセスとPMプロセスの
詳細関連図1
ー プロジェクト開始に関連
した部分



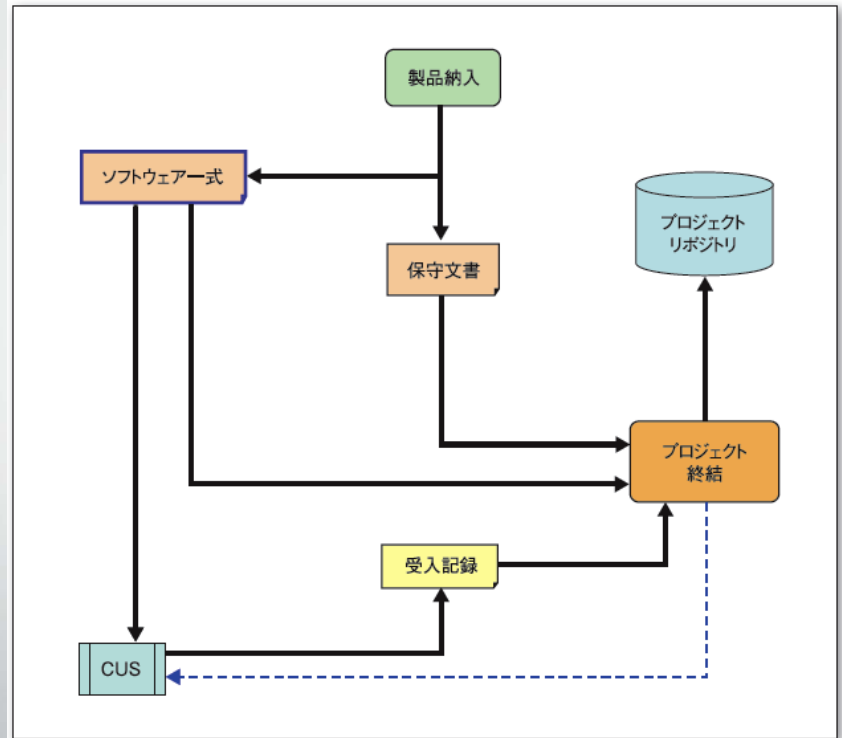
(参考)
 図3-6 (p.24)
 SIプロセスとPMプロセス
 の詳細関連図2
 - 設計~テストに関連し
 た部分



(参考)
 図3-7 (p.25)
 SIプロセスとPMプロセスの詳細
 関連図3
 - プロジェクト実施・評価・制
 御に関連した部分



(参考)
 図3-8 (p.26)
 SIプロセスとPMプロセス
 の詳細関連図4
 ー プロジェクト終結に関
 連した部分



プロセス解説: SIプロセスで扱う作業成果物

| 名称 | 発生元・提供先 |
|--|-----------------|
| プロジェクト計画 | ← プロジェクト管理プロセス |
| プロジェクトリポジトリ | ←→ プロジェクト管理プロセス |
| ソフトウェア一式 <small>要求事項仕様、ソフトウェア設計、 トレーサビリティ記録、ソフトウェア、 ソフトウェアコンポーネント、 テストケース、テスト手順、テスト報告、 製品運用(操作)手引、ソフトウェア保守文書、 ソフトウェア利用者マニュアル</small> | → プロジェクト管理プロセス |
| 変更依頼 | → プロジェクト管理プロセス |
| 妥当性確認結果 | (中間成果物) |
| 検証結果(要求事項、マニュアル類等) | (中間成果物) |
| ソフトウェア利用者マニュアル | |
| 製品運用(操作)手引、ソフトウェア保守文書 | |
| 要求事項仕様 | (中間成果物) |
| ソフトウェア設計 | (中間成果物) |
| トレーサビリティ記録 | (中間成果物) |
| ソフトウェアコンポーネント | (中間成果物) |
| テストケース及びテスト手順、テスト結果報告 | (中間成果物) |

プロセス解説: SIプロセスのアクティビティ/タスク

| アクティビティ | タスク(略記) | | |
|------------------------|---------|---|---------|
| SI.1 ソフトウェア実装開始 | ★ | 実装環境設定 | |
| SI.2 ソフトウェア要求事項分析 | ☆ | 要求事項仕様の文書化 要求事項のV&Vと改訂・顧客承認、 利用者マニュアルの開発・検証・承認 | ◎ |
| SI.3 ソフトウェア 方式設計及び詳細設計 | ☆ ★ | ソフトウェア設計(方式設計と詳細設計)の開発・検証・承認、 テストケースと手順の開発・検証・承認 | ▲ ◎◎ |
| SI.4 ソフトウェア構築 | ☆ ★ | ソフトウェアコンポーネント構築、 単体テスト設計と実施、不具合の是正(一貫性検証を含む) | ▲ ◎ |
| SI.5 ソフトウェア統合及びテスト | ☆ ★ | テスト環境設定 ソフトウェア統合と試験ケースアップデート、 テスト実施と報告作成、不具合の是正とリグレッションテスト、 製品操作手引の開発・検証・承認(一貫性の管理を含む)、 利用者マニュアルの開発(増強)・検証・承認(一貫性管理も) | ▲ ◎ |
| SI.6 ソフトウェア製品納入 | ☆ ★ | 保守文書の開発・検証・承認、成果物提供 納入 | ◎ |

☆: 要員割り当て、 ★: 計画、仕様、ソフトウェア等のレビュー/理解
▲: トレーサビリティ記録の改訂、
◎: 作業結果をプロジェクトリポジトリへ投入、 ◎: 作業結果をソフトウェア成果物一式へ投入

29

Copyright (C) 2016 JISA

役割

規格では、プロセスのアクティビティ、タスクを担う者(役割)が特定されている(「手引き」のp.64)

(注) 規格本文には役割に必要なコンピタンスの解説もあるがここでは省略

| PMプロセス | | SIプロセス | |
|--------|-------------|--------|-------------|
| 略号 | 意味 | 略号 | 意味 |
| CUS | 顧客 | AN | 分析者(システム分析) |
| PM | プロジェクトマネージャ | CUS | 顧客 |
| TL | 技術リーダ | DES | 設計者 |
| WT | 作業チーム | PR | プログラマ |
| | | PM | プロジェクトマネージャ |
| | | TL | 技術リーダ |
| | | WT | 作業チーム |

30

Copyright (C) 2016 JISA All Rights Reserved.

作業成果物(文書類)の詳細

規格では、作業成果物(文書類)の詳細が特定されている。下記に例を示す。
 (注)「手引き」ではこの項目は省略している

| 例1 | | 例2 | |
|---|--|--|--|
| 妥当性確認結果 妥当性確認結果の文書化。次を含んでよい。 参加者 -日付 -場所 -実施期間 -妥当性確認チェックリスト -妥当性確認合格項目 -妥当性確認不合格項目 -妥当性確認保留項目 -妥当性確認中に識別された欠陥 | プロジェクト計画 プロジェクトの成功裏の完了と納品製品の品質を保證するためにプロジェクトプロセス及びアクティビティがどう実施されるかを示す。次の特性と項目を含んでよい。 - 製品記述 - 目的 - 顧客一般要求事項 - 計画に含まれるもの／含まれないものの範囲 - 計画の目標値事項 - 顧客に手渡わたされる納品物／提出物 - V&Vとレビュー(顧客、作業チーム)を含むタスク一覧。これらタスクは作業成果物の品質を保證する。タスクは作業詳細化構造Work Breakdown Structure (WBS)として記述してもよい。 - タスク実施期間の見積り - 人、物品、標準、装置、道具を含む資源の表。これには必要な訓練や資源必要期間が含まれる。 - 作業チームの構成 - タスクの開始時期、完成時期。タスク間の関係と依存関係 - 工数と費用の見積り | - プロジェクトリスクの見積り - 版管理戦略 - レポジトリ管理ツールと管理の仕組みの識別 - レポジトリの設置場所とアクセスの仕組み - 版の識別と管理の定義 - バックアップと回復の仕組みの定義 - 情報の格納、操作及び配布(集積・検索を含む)の仕組みの決定 - 納品指示 - 製品リリースとして必要な要素の識別(例えば、ハードウェア、ソフトウェア、文書など) - 納品要求事項 - 実施すべきタスクの順序 - リリースの種別の識別 - すべてのソフトウェアコンポーネント提出物とその版情報 - 必要なバックアップと回復手順の識別 これらの項目のステータス表示としては、「検証済み」、「受入済み」、「更新済み」及び「レビュー済み」などがある。 | |

プロセス解説： ツール

規格では、プロセスのアクティビティ、タスクを支援するツールの簡単な紹介もある
 (注)「手引き」では、この項目は省略している

| PM | | SI | |
|--|--|---|--|
| アクティビティ | ツール例 | アクティビティ | ツール例 |
| プロジェクト計画立案 プロジェクト計画実施 プロジェクト評価及び制御 プロジェクト終結 | <ul style="list-style-type: none"> プロジェクト計画の文書化、管理、制御のためのツール プロジェクトレポジトリの利用と管理のための | ソフトウェア実装開始 ソフトウェア要求事項分析 ソフトウェア方式設計及び詳細設計 ソフトウェア構築 ソフトウェア統合及びテスト ソフトウェア製品納入 | <ul style="list-style-type: none"> 文書化ツール |
| | | ソフトウェア要求事項分析 | <ul style="list-style-type: none"> 要求事項仕様化ツール |
| | | ソフトウェア方式設計及び詳細設計 | <ul style="list-style-type: none"> ソフトウェア設計ツール |
| | | ソフトウェア構築 | <ul style="list-style-type: none"> 構築ツール |
| | | ソフトウェア統合及びテスト | <ul style="list-style-type: none"> テストツール、バグトラッキングツール |

付録Cの紹介

33

付録Cの紹介

- 付録C には、VSE 標準の基本プロファイルに基づくソフトウェア開発作業実施の前に確認しておくべき、目標、制約、想定リスク、入出力 作業成果物、およびタスク(作業内容)の『確認用テンプレート』を用意しました。
- 開発分野や開発内容による新たな規制／制約や開発条件など追加の項目がある場合には、適宜空欄に追加記入して作業手引きやチェックリストとしてご利用ください。

34

| | |
|---|--|
| ● 目標 <input type="checkbox"/> | ● 制約 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| ● 入力 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | ● リスク <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| ● タスク <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | ● 出力 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

※「付録C」最終ページには、記入して使える「空シート」を掲載しました。

付録Cの紹介： テンプレートの項目の説明

| 項目名 | 説明 |
|------------------|--|
| 目標 | プロセスとアクティビティの目標事項(終わるとどうなっているか)です。規定の目標の他に必要ならば独自の目標を加えてもかまいません |
| 作業成果物 (WP) | このアクティビティが必要とするWP(必要なら状態を[]内に明記して)記載します。(複数のWPからなる複合構造のWP(太字で表記)もあります。) |
| タスク | タスクIDに続けて規定の作業詳細を記しています。(その作業の内容や、作業が終わるとどうなるかを記述します。)別途必要なタスクを追加してもかまいません |
| 制約(「手引き」での追加項目) | アクティビティ実施上の条件や作業完了日などの終了制約を明記します |
| リスク(「手引き」での追加項目) | 開始条件や終了条件を満たさない場合のリスクなど、想定される実施上のリスクを明記します。 |