

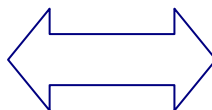
中小規模組織向けモデルを用いた アセスメントの試行と改善

株式会社SRA
静永 誠

背景 / 経緯 ~ 弊社の課題と取り組み ~

社内・部門内の共通枠組み

- 開発プロセスの標準化
- 共通開発環境の整備(課題管理・構成管理・統合管理…)
- リスク監視ツールの導入
- 重点プロジェクトの監査
- …



個々のプロジェクトでの違い

- 目標・制約の違い
- 開発分野・規模・工程の違い
- プロジェクト活動(プロセス)の違い
- 成果物の違い
- …

組織の活動がプロジェクト毎の違いに対応できてない

**生産性・品質がプロジェクト毎にばらつく
プロジェクト成功が、プロジェクト管理者・担当者へ大きく依存する**

個々のプロジェクトへの効率的な対応方法を検討(昨年度)

効率的な評価項目の検討	小規模組織向けモデルISO 29110(以下VSEモデル)の採用
効率的な評価手法の検討	プロジェクトの簡易診断・自己診断の試行

背景 / 経緯 ~ 昨年度の活動 ~

VSEモデルによるプロジェクト診断の狙い(昨年度)

1. 開発プロセスの中で特に重要な項目をカバーできる(プロジェクト状況の可視化)
2. 現場の負荷を小さくできる(アセスメント負荷の削減)
3. 診断に必要なリソースを小さくできる(自律的改善活動の推進)

プロジェクト診断(アセスメント)試行結果

主な効果 / 利点

アセスメント 負荷の削減	<ul style="list-style-type: none">•プロジェクト側に少ない負荷•導入が容易
プロジェクト 状況可視化	プロジェクト毎に課題やリスクを識別
自律的改善 活動の推進	<ul style="list-style-type: none">•プロジェクトに埋もれていた有効なノウハウの発掘•気付き / 意識改善

主な課題 / 欠点

異なる開発規模・ 対象への対応	<ul style="list-style-type: none">•規模により重過ぎる / 物足りない部分•業務アプリ / 組込みなど対象による特性の考慮
ツール改良	<ul style="list-style-type: none">•プロジェクトが理解しづらい•社内プロセスとの対応が不明
フォローフローの 整備	<ul style="list-style-type: none">•改善策の検討アプローチ•継続したフォローの仕組み

VSEモデルについて

● VSEモデルとは？

- Lifecycle Profiles for Very Small Entitiesモデルの略
- 小組織・プロジェクト(Very Small Entities)向けに軽量で実用的なモデルを目指し作成された
- ISO/IEC規格(ISO/IEC 29110-4)として制定されたフレームワークを利用

● 主な特徴

- 「プロジェクト管理」と「ソフトウェア実装」の2プロセス構成
- ガイドとしてタスクリストなどを用意している
- 以下の規格をベースにしている
 - ISO 12207 Systems and software engineering -- Software life cycle processes
 - ISO 15289 Systems and software engineering -- Content of systems and software life cycle process information products (Documentation)
- ソフトウェア開発を行う小規模組織・プロジェクトに重要なタスクだけを選択したサブセット

ISO 12207のプロセス数	43プロセス
VSEモデルで対応しているプロセス数	17プロセス

ISO 12207 Figure 1, ISO 29110-4-1 Table 20, Table 23より算出

VSEアセスメント改良に向けて

- 昨年度の主な課題(SJ2010発表資料より引用)

1. プロジェクト形態に応じたモデルのバリエーション化

- 基本的にどの規模のプロジェクトでも適用は可能
 - 小規模プロジェクトではtoo muchな部分も？
 - 大規模プロジェクトでは物足りない部分も？

今回取り上げた
対象

2. アセスメントキットの改良

- チェックリストの見直し
 - プロジェクトが理解しやすい用語へ
 - 社内プロセスや成果物とのマッピング
 - チェック項目の整理
- 評価方法の明確化

3. 継続してフォローするアセスメントフローの検討

- アセスメント実施だけでは改善効果は得られない
- 継続したモニタリング&フォローの仕組みが必要
 - 自己アセスメントと第三者による定期的なアセスメントの組み合わせ検討

VSEアセスメント改良の狙い

今回、以下を実現できるアセスメントを目指した

- コンサルチーム
 - アセスメントの効率化
- プロジェクト
 - ISO標準(ISO 29110)に基づいた、客観的な強み / 弱みの識別
 - プロジェクト管理を中心とした、SRA標準類への対応状況の把握
 - 改善策の検討 ~ 導入まで含めた、改善サイクルの促進
- PMO / 品質保証部など
 - 部門内でのプロジェクト管理手法の現状把握を可能にする
 - 標準的な管理手法の展開を促進する



社内ソフトウェア開発の枠組みの中で、プロジェクト以外の関係者も考慮し、VSEアセスメントの改良を試みた

● 課題

- 昨年度のアナケート結果などから
 - プロジェクトが理解しやすい用語へ
 - 社内プロセスや成果物とのマッピング
 - チェック項目の整理
- 昨年度参加者へのヒアリング結果から(今年度実施)
 - 見積り段階などで会社指定のチェックシートがあるので、別の(VSEモデルの)チェックリストを持って来ても使い道が分からない
 - PMBOKなど(他の標準類)との関係が良く分からない
 - PMが考えていることとチェックリストの見せ方が合っていない感じがする
などなど…

● 改善策

- 社内標準類とVSEモデルのチェックリストとをマッピング
 - VSE評価の結果から、社内標準類の対応状況が分かるように
 - VSE評価の結果から、PMBOKの対応状況が分かるように
(社内標準がPMBOKベースだったため)

アセスメントキットの改良 ~ チェックリストの見直し(2) ~

#	VSE標準における定義	SRA標準類	備考
	タスク(又は作業)	プロジェクト運営業務標準	考察
1	PM.2.1 プロジェクト計画の実施をモニタリングし、実データを進捗状況記録に記録する。	スケジュール管理 7.1: 作業状況把握 7.2: 社内への作業状況報告 7.3: 顧客への作業状況報告 7.4: スケジュール・納期調整 7.5: 仕様凍結遅れ・QA回答遅れへの対策 7.6: 工事進行基準月次報告 7.7: PSM進捗報告 品質管理 6.3: リスク収集？ 調達管理 10.2: B/F検収処理 10.4: ベンダとの連携構築・維持？	※PM2は、計画通りの作業を進めているか(計画していない作業/方向に進んでないか)を取り扱う。計画自体の変更もここで取り扱う。
2	PM.2.2 コスト、スケジュールおよび技術的影響について変更依頼を評価分析する。変更依頼は顧客や作業チームから起票される。受け入れられた変更依頼が顧客の合意に影響しないのであれば、プロジェクト計画を更新する。顧客や作業チームの合意に影響するのであれば、調整を行う(PM2.4を参照)。	ファイルストン毎 1.1: リスク対策の結果評価・見直し 1.3: 品質管理計画の見直し 発注変更・納期変更時、工期変更時、マスタ・スケジュール変更時 2.1: プロジェクト再計画 スコープ監視 3.1: 仕様変更管理	

VSEと社内標準とを
マッピング

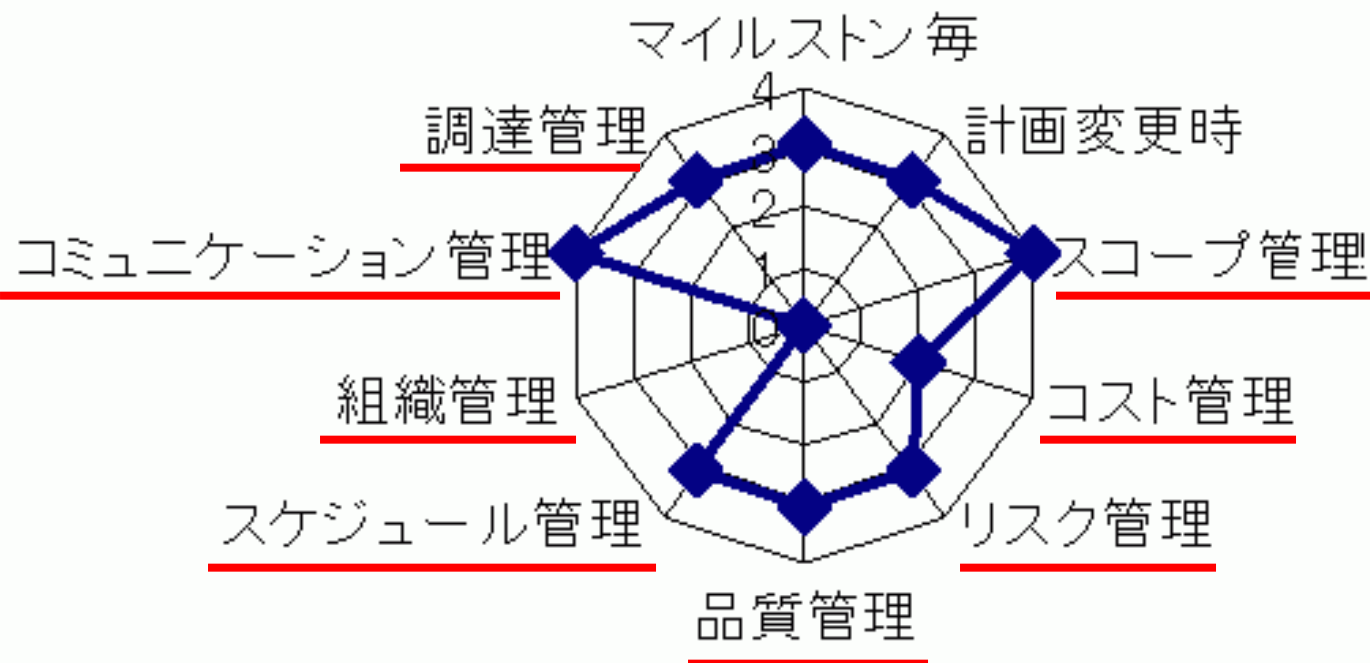
VSEモデルのタスク
達成度

SRA標準タスク
達成度

VSEモデルのタスクはSPICE
などに比べ絞り込まれており、
マッピングがしやすい

VSEモデルのタスク

SRA標準にあるタスク



「プロジェクト・コントロール」各項目の評価結果

VSEアセスメントの評定結果から、PMBOKの主なナレッジエリアの対応状況が確認可能に(SRA標準がPMBOKベースであるため)

アセスメントキットの改良 ~ 評価方法の明確化 ~



● 課題

- 評価基準がアセッサーによって異なる
 - 甘めな / 厳しめな傾向のアセッサー

● 改善策

- iNTACS™ の発行している「Rating Guidelines」を採用

- 事実に基づく(根拠を示す)ことを徹底
- 4段階の判定基準

– <u>N</u> ot achieved:	0 - 15%	達成していない
– <u>P</u> artially achieved:	>15 - 50%	部分的に達成
– <u>L</u> argely achieved:	>50 - 85%	ほとんど達成
– <u>F</u> ully achieved:	>85 - 100%	十分に達成

- 最終的には、以下の観点からリスクに基づき決定

– チェック項目達成を示すエビデンスがある	F
– エビデンスはないが、QCDに影響するリスクは低い	L
– QCDに影響するリスクが高い	P
– チェック項目が意図することを達成できない	N

ドイツのアセッサー認証期間。iNTACSはInternational Assessor Certification Schemeの商標。

フォローするアセスメントフローの検討

- 課題

- アセスメント実施だけでは改善効果は得られない
- 継続したモニタリング & フォローの仕組みが必要

- 改善策

- 改善提案を導き出すためのアプローチを報告時に紹介

- 例1: ECRS原則

- Eliminate (なくせないか?)
- Combine (一緒にできないか?)
- Rearrange (順序を変えれないか?)
- Simplify (簡単にできないか?)
上に行く程、改善効果が大きい(「なくせないか」を一番に考える)

- 例2: 改善メソッドの紹介

- SPINA³CH: IPA/SECが、ソフトウェアの開発プロセスに問題意識を持つ技術者を対象に、プロセス改善の新たな手法として公開したもの
(参照URL: <http://sec.ipa.go.jp/reports/20110707.html>)

- 改善メソッドの適用(予定)

- SPINA³CHの適用を予定中

アセスメントの効率化

- 課題

- 昨年度のやり方ではアセッサー側の工数が多い

- アセスメントチームリーダー(1人): 約25H
- アセッサー(2人): 約13H

「簡易診断」として推進していくには難しい

- 改善策

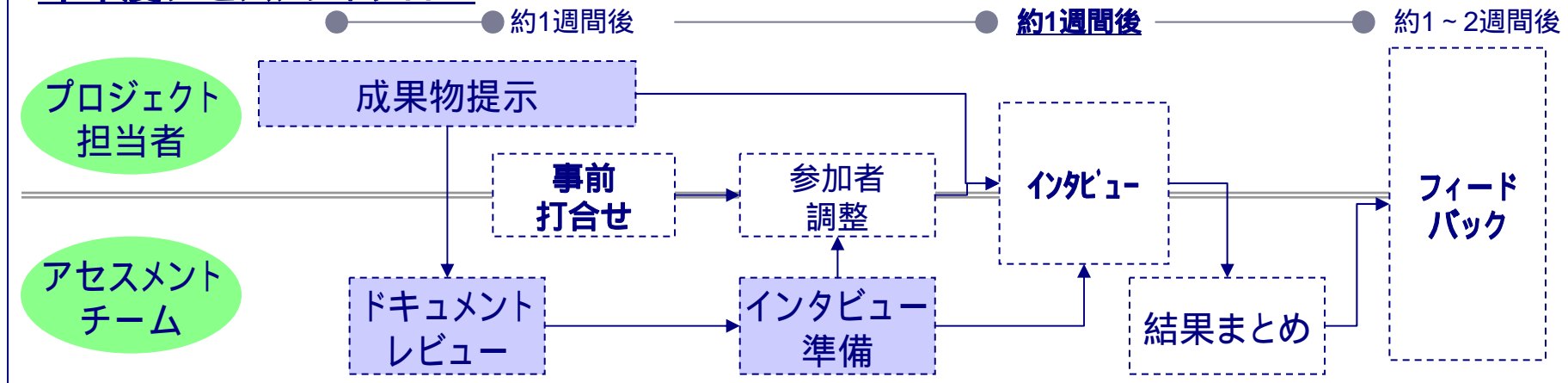
- 効率を重視したアセスメントフローの簡素化

- 成果物チェックの省略
- インタビュースクリプトの共通化

- 昨年度は、プロジェクト毎にインタビュースクリプトを随時作成

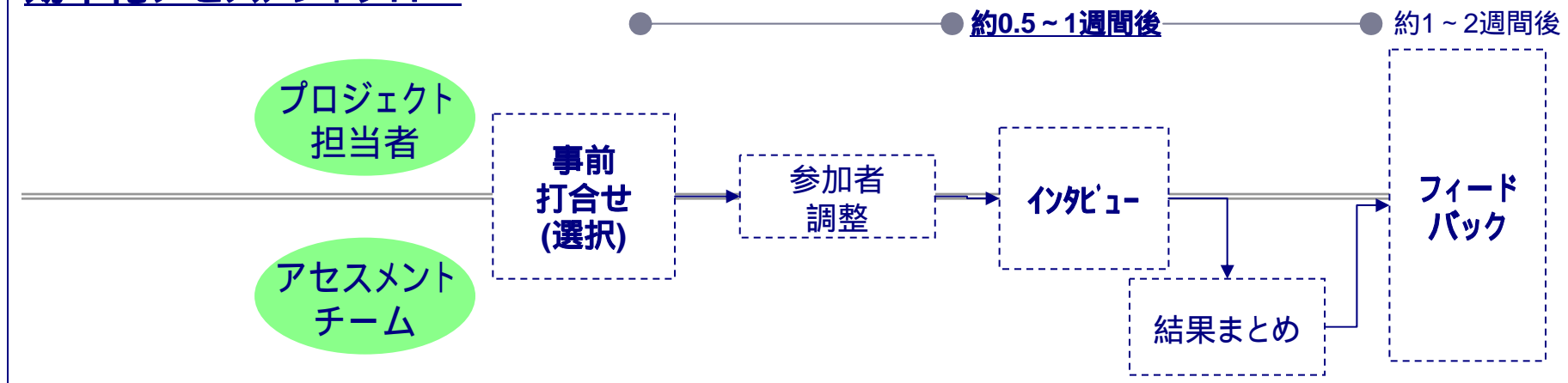
アセスメントの効率化 ~ フローの簡略化 ~

昨年度アセスメントフロー



作業量・アセスメント
期間を削減

効率化アセスメントフロー



アセスメントの効率化 ~インタビュースクリプトの共通化~



ID	分類	質問事項	質問事項(詳細があれば随時追加)	意図・ねらい	対応タスク
1	作業の引き継ぎ	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの途中でメンバーの増加・縮小はあるか？ プロジェクトの計画や進捗状況など、新メンバーが参加した時には、どのように説明・引き継いでいるか？ 			<ul style="list-style-type: none"> SI.1.1 SI.2.1 SI.3.1 SI.4.1 SI.5.1 SI.6.1
2	フェーズ(作業)の開始・終了・整合性	<ul style="list-style-type: none"> 各フェーズ(作業)が開始できるタイミングは？どのイベントが終わればフェーズ(作業)を開始できるか？ 作業開始に必要な資料や指示は何か？ 	<ul style="list-style-type: none"> 質問2-5は、以下の各フェーズについて確認(プロジェクト範囲外のものは除く) - SW要件分析 - SW設計 - 製造と単体テスト - SW結合とテスト 担当者が実際に見る(必要とする)資料は何か？何を見ながら作業しているか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 前工程の成果物を使っているか確認 SI.2(SW要件分析)には、該当タスクが単独ではないので注意。 	<ul style="list-style-type: none"> SI.2.2 SI.3.2 SI.4.2 SI.5.2 SI.6.2
3		<ul style="list-style-type: none"> 各フェーズ(作業)を終了できるタイミングは？ フェーズ(作業)終了時に作成されている成果物何か？ 		<ul style="list-style-type: none"> 作成される成果物と手続きとを確認 	<ul style="list-style-type: none"> SI.2.2 SI.3.3 SI.4.3 SI.4.4 SI.5.4 SI.6.2

プロジェクトに依存しない内容で、オープンクエスチョンを用意

対応するVSEモデルのチェック項目を予めマッピング

● 現時点での適用結果の考察

－ アセスメントキットの改良

- VSEチェックリストの評定結果が、社内標準(PMBOKベース)のどこに関係するかが確認可能に
 - － 例: VSEチェックリストでの進捗管理関係の評定が低い
社内標準(PMBOKベース)のコスト管理やリスク管理などに課題がある可能性が確認できる
- 社内標準の分類(PMBOKのナレッジエリアに近い)毎での対応状況が確認可能に

VSEモデルの内容 / 評定を、既存の資料 / 標準などから理解可能に

－ アセスメントのフォローフロー

- 現場に改善策検討アプローチを紹介 / 教育するには良い機会と考えられる
 - 自分のプロジェクト改善に検討アプローチの適用に使えるため、高い関心を持って聞き入れられやすい

改善アプローチへの関心を高め、自律的改善を促進する良い機会に

VSEアセスメントの適用結果

● 現時点での適用結果の考察

－ アセスメントの効率化

- 昨年度とほぼ同程度の項目数(網羅度)で評価実施
 - － 社内サーバで自動的に実施しているバックアップ関係など、一部は未対応
- 昨年度と同じ傾向は検出
 - － トレービリティ確保の問題、など
- 作業時間:

昨年度	今回 (ツール改良の約20Hは除く)
●リード: 約25H (初回58H)	●リード: 約23H
●アセッサー: 約13H (初回36H)	●アセッサー: 約10H

主要な課題は、
簡素化した
アセスメント
フローでも検知

－ その他(プロジェクトからの意見)

- アセスメント結果(報告内容)の有効性について
 - － マネージメントに弱いことはうすうす感じていた。結果を見て改善すべき点が露になった点は今後に生かせると思われる。
 - － 漠然と感じていることを言葉として整理されることできちんと認識しなおす事ができるということが分かった。
- 社内展開(社内アセスメントの導入)についての意見
 - － 半年に一度程度ならば負担とは感じなかったが、毎週や毎月といったペースでやるには時間がかかりすぎると感じた。もっと小さくサイクルを回すような方法であれば、是非取り入れてみたい。
 - － リーダ、サブリーダ等、成り立ての方に特に導入を行った方が良いのでは。

● 漠然と感じていることへの客観的な指摘は、プロジェクトからも好印象で受け入れられる

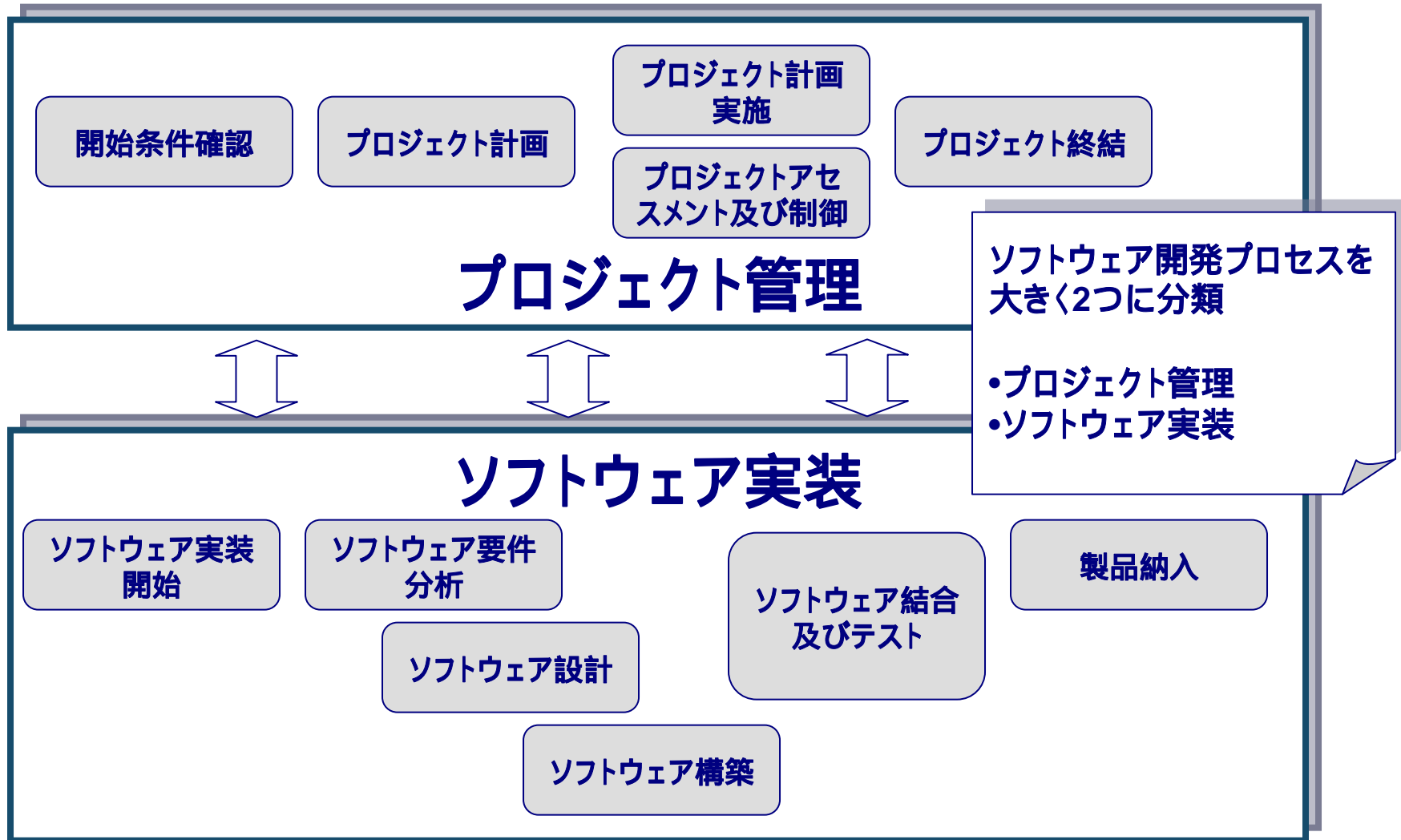
● リーダーに成り立ての担当者への教育効果はあると受け取られている

まとめ

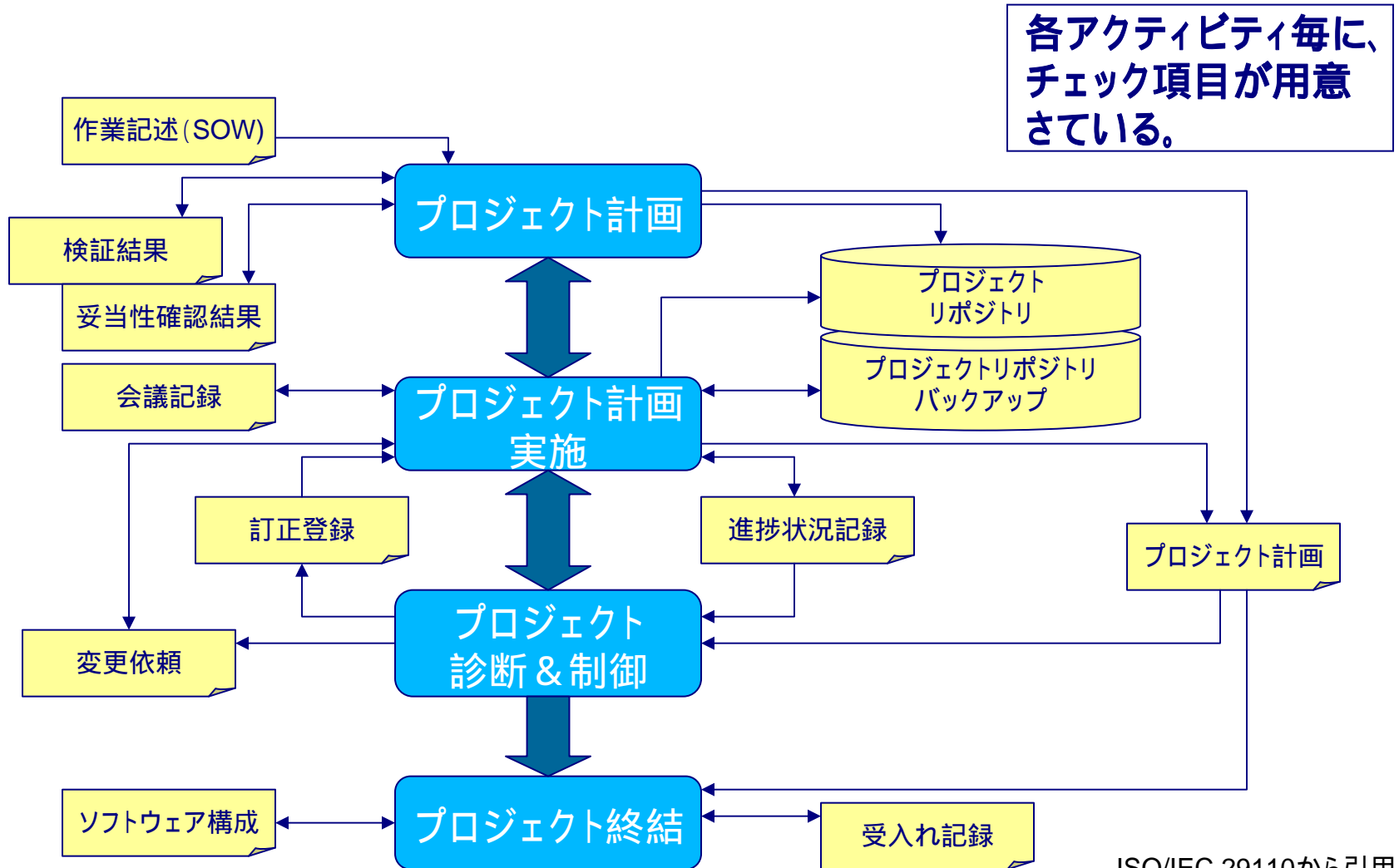
- 昨年度から実施しているVSEモデルを用いたアセスメントに、改良を試みた。
 - アセスメントキットの改良
 - フォローフローの検討
 - アセスメントの効率化
- VSEモデルのチェックリストに既存のプロジェクト管理標準類を対応付けることで、理解度の向上を図った。
 - 社内標準やPMBOKと関連させながらの理解を可能にした。
 - 社内標準およびPMBOKの実施状況を確認可能にした。
- アセスメントのフォローとして、改善策検討のアプローチをプロジェクトに紹介することで、改善活動の意識向上を図った。
 - アプローチの具体的な適用は、調整中。
- アセスメント準備作業を中心にアセスメントフローを簡素化し、ある程度の網羅性を保ちながら、効率化を図った。

- VSEモデルの構造
- VSEモデルでの主な確認内容
- 参考資料
- 共通化インタビュースクリプト

VSEモデルの構造と対象プロセス



プロジェクト管理プロセスの構造



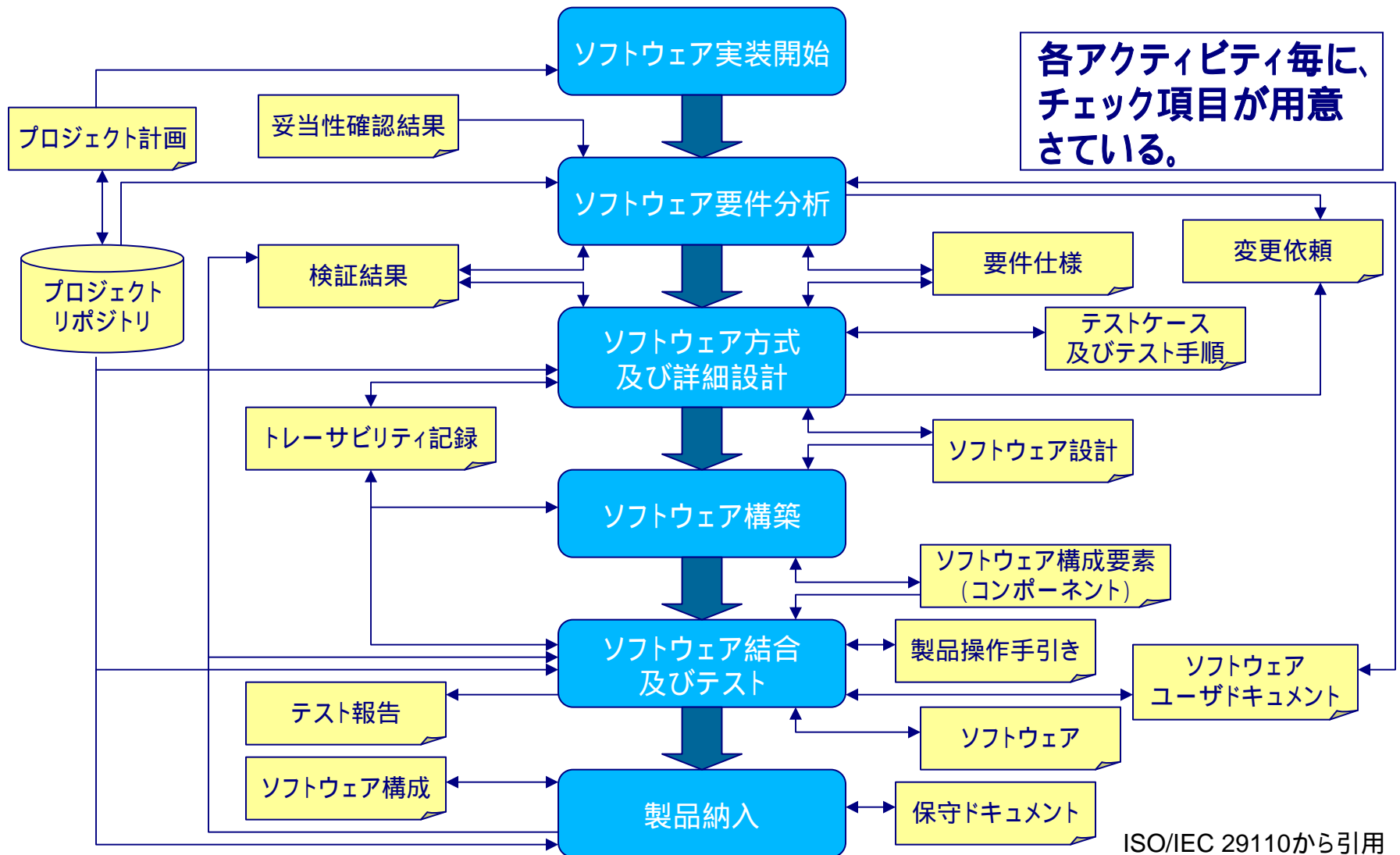
ISO/IEC 29110から引用

主な確認内容 ～プロジェクト管理～



- プロジェクト開始、計画について
 - プロジェクト開始にあたり、重要な条件を確認しているか。
 - プロジェクト管理に重要な内容を計画しているか。
- プロジェクト実施、制御について
 - プロジェクト計画の内容に沿った活動をしているか。
 - 進捗状況を把握し、適宜対策を施しているか。
- プロジェクト終結について
 - 契約通り成果物を納品し、プロジェクトを終結させているか。

ソフトウェア実装プロセスの構造



主な確認内容 ～ソフトウェア実装～



- **ソフトウェア実装開始**
 - プロジェクトメンバーの間で、作業内容が合意されているか。
- **ソフトウェア要件分析、設計**
 - 顧客要求に基づき、ソフトウェア要件が作成されているか。
 - ソフトウェア要件に基づき、ソフトウェア設計が作成され、評価され、コーディングおよびテストが可能になっているか。
- **ソフトウェア構築、結合、テスト**
 - 要件分析・設計に基づいて、ソフトウェアのコーディング / 結合 / テストがされているか。
- **製品納入**
 - 納品物が過不足なく用意されているか。
 - 保守に必要な情報は残されているか。

- ISO/IEC 12207:2008 Systems and software engineering -- Software life cycle processes
- ISO/IEC 15289:2006 Systems and software engineering -- Content of systems and software life cycle process information products (Documentation)
- ISO/IEC DIS 29110-4-1:2010 Software Engineering -- Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSE) -- Part 4-1: Specification - VSE Generic Profile Group
- ISO/IEC TR 29110-5-1-2:2011 Software Engineering -- Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSE) -- Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile
 - http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c051153_ISO_IEC_29110-5-1-2_2011.zipより取得可能

共通化インタビュースク립ト



ID	分類	質問事項	質問事項(詳細があれば随時追加)	意図・わらい	対応タスク
1	開始前	プロジェクトで作成する製品・作業範囲など、見積りに必要な情報について、顧客から説明を受けたか？			PM01 PM1.1
2	プロジェクト計画の実現可能性/妥当性検証	プロジェクト開始前に、「プロジェクトが予算プロジェクトが実現可能か」という視点でレビューや承認はどのように行われたか？ プロジェクト開始の判断は誰が行ったか？(主にSRA側)	・調達仕様はいつ入手し、誰がどのように確認し、プロジェクト計画として展開しているか？ ・作成したプロジェクト計画どおりにプロジェクトが実行されているかを、誰がどのくらいの頻度で確認し、記録し、評価しているか？ ・顧客との合意はいつ、どのような形式でとっているか？	顧客の調達仕様を正しく理解し、プロジェクト計画として落とし込んでいくかを確認 ・プロジェクト計画に対するモニタリングと制御 ・プロジェクト進捗の評価ポイントの例: - 計画作業に対する実作業 - 確定したプロジェクト目標に対する実結果 - 計画資源に対する実作業 - 計画作業に対する実資源割当て - 見積り額に対する実コスト - 計画スケジュールに対する実時間 - 既知のリスクに対する実リスク	PM02 PM1.13 PM01 PM1.1 PM2.1 PM3.1 PM1.14
3	配員	プロジェクトの配員は、いつ、どのように決まるか？	・アサインされるタイミングは？ ・役割・責務は？		PM03 PM1.6
4	資源	プロジェクトに必要な資源は揃っているか？または揃っていることを確認しているか？	人材、参考書類、標準、装置及びツール		PM04 PM1.7 PM1.5
5	計画の文書化	プロジェクト計画時に、プロジェクトの目的、規模感、スコープ、品質などはどの程度見えているか？	・プロジェクト計画に関わる以下の項目について、いつ、誰が文書化するか？ - 見積り工数、コスト - 製品記述(どんなものを作るか) - 適用範囲、目的 - 納入物	プロジェクト計画が形骸化していないか(使えるものか)を確認する。	PM1.8 PM1.12
6	プロジェクト計画のベースライン化/構成管理、文書化	プロジェクト計画の最新版はどこにあるか、常に分かる状態か？ プロジェクト管理文書の構成管理はどうしているか？	・プロジェクト計画として合意したことを、1つの文書としてまとめているか？ ・プロジェクト計画変更時は、なんらかの承認を得ているか？ ・版管理戦略はあるか？ ・サイトに最新をおいているか？ ・バックアップの頻度は？		PM1.11 PM2.4 PM1.10 PM1.15 PM2.5 PM2.6 PM4.2
7	納入指図	納品物や納品方法について、どのように顧客と合意し、プロジェクト計画に反映しているか？ ・納品物や提供するサービスは明らかか？ ・割当渡し方法は合意されているか？	・納品についての取り決めは文書化されているか？ ・納入のためのタスクも定義されているか？ ・取り決めたとおり納品されることをどのように確認できるか？	顧客へ提出・提供するものが明らかか確認。 ・納品に関して、顧客との程度合意しているかを確認する。	PM1.2 PM4.1 PM1.2 PM1.3 PM1.12
8	リスク識別と追跡 スケジュールの追跡	スケジュールはどのように確定し、追跡しているか？ リスク管理はどのように実施しているか？	・立ち上げ時のリスク識別と意思決定 ・リスクのモニタリングと問題の識別 ・リスクに対する対策		PM1.9 PM2.3 PM3.2 PM3.3 PM1.4 PM2.2

ID	分類	質問事項	質問事項(詳細があれば随時追加)	意図・わらい	対応タスク
1	作業の引き継ぎ	プロジェクトの途中でメンバーの増加・縮小はあるか？ プロジェクトの計画や進捗状況など、新メンバーが参加した時には、どのように説明・引き継いでいるか？			SI1.1 SI2.1 SI3.1 SI4.1 SI5.1 SI6.1
2	フェーズ(作業)の開始・終了・整合性	各フェーズ(作業)が開始できるタイミングは？どのイベントが終わればフェーズ(作業)を開始できるか？ 作業開始に必要な資料や指示は何か？	・質問2-5は、以下の各フェーズについて確認(プロジェクト範囲外のものは除く) - SW要件分析 - SW設計 - 製造と単体テスト - SW結合とテスト ・前工程の成果物を使っているか確認 ・SI2(SW要件分析)には、該当タスクが単独ではないので注意。		SI2.2 SI3.2 SI4.2 SI5.2 SI6.2
3		各フェーズ(作業)を終了できるタイミングは？ フェーズ(作業)終了時に作成されている成果物何か？	・担当者が実際に見る(必要とする)資料は何か？何を見ながら作業しているか？	作成される成果物と手続きを確認	SI2.2 SI3.3 SI4.3 SI4.4 SI5.4
4		各フェーズ(作業)終了時に作成されている成果物のレビュー記録や承認文書は？		できれば観点や合格基準も確認。	SI2.3 SI2.4 SI2.7 SI3.4
5		各フェーズ(作業)の成果物が、前工程の仕様をカバー(網羅している)ことは、どうすれば確認できるか？ 上流工程の仕様(成果物)が変更された場合、変更範囲はどのように調べているか？変更漏れやデグレードを防ぐためのレビュー・手順・ツールはあるか？ 過去に変更漏れが発生したことはないか？		・トレーサビリティ関連 ・SI2(SW要件分析)には、該当タスクがないので注意。	SI3.3 SI3.8 SI4.6 SI4.7 SI5.6 SI5.11
6	ベースライン	変更管理の対象となるもの(内容が更新されるバージョン)が上がるものは明らかか？どうすれば確認できるか？		できれば各フェーズ毎に確認。	SI2.7 SI3.8 SI4.7 SI5.11 SI6.5
7		版管理はどのように実施しているか？(ソースコード以外も含む) 最新版はすぐに確認できるか？ 任意の時点のものはすぐに確認できるか？ リリース版、納品物はすぐに確認できるか？			SI3.5 SI3.6 SI3.7 SI3.8
8	テスト仕様	テストケースはどのフェーズから検討しているか？最初のドラフト版はどのフェーズで作成されるか？ (特に総合テスト・結合テスト) 今までどのようなレビュー指摘があったか、どうすれば確認できるか？		上流工程でテストを考慮しているかの確認。	SI3.5 SI3.6 SI3.7 SI3.8
9	指摘・不具合管理	テストで今までどのような不具合が見つかったか、どうすれば確認できるか？ レビュー指摘・不具合の対応状況は確認できるか？対応の終わっていない不具合は明らかか？			SI5.4 SI5.5
10	ユーザ文書・運用文書・保守文書	(対象プロジェクトでは)ユーザマニュアルは作成しているか？ 作業はどのフェーズから作成しているか？ 画面イメージ、ユーザーとシステムとのやり取り(入出力)、ユースケースはどのフェーズから検討しているか？ 画面、ユーザーとの入出力、ユースケースは、どのイベント・タイミングで更新されているか？最新版および過去の版を確認できるか？			SI2.5 SI2.6 SI2.7 SI5.9 SI5.10
11		(対象プロジェクトでは)システムの運用者・管理者用文書は作成しているか？ 作業はどのフェーズで作成しているか？検討を始めるのはどのタイミングか？ 版管理はしているか？			SI5.7 SI5.8
12		メンテナンス・改修・再開発に必要な保守文書や保守環境は作成しているか？		フェーズ成果物のように扱って、他の質問と一緒にしても良いかも。	SI6.3 SI6.4