

USDМでマネジメントシステムを派生開発する
—国際標準規格(ISO/IEC/IEEE29119)を組織標準に
的確に取り込む改訂作業を例に—

IT検証産業協会(略称 IVIA)

技術委員会 標準工法WG

林 祥一

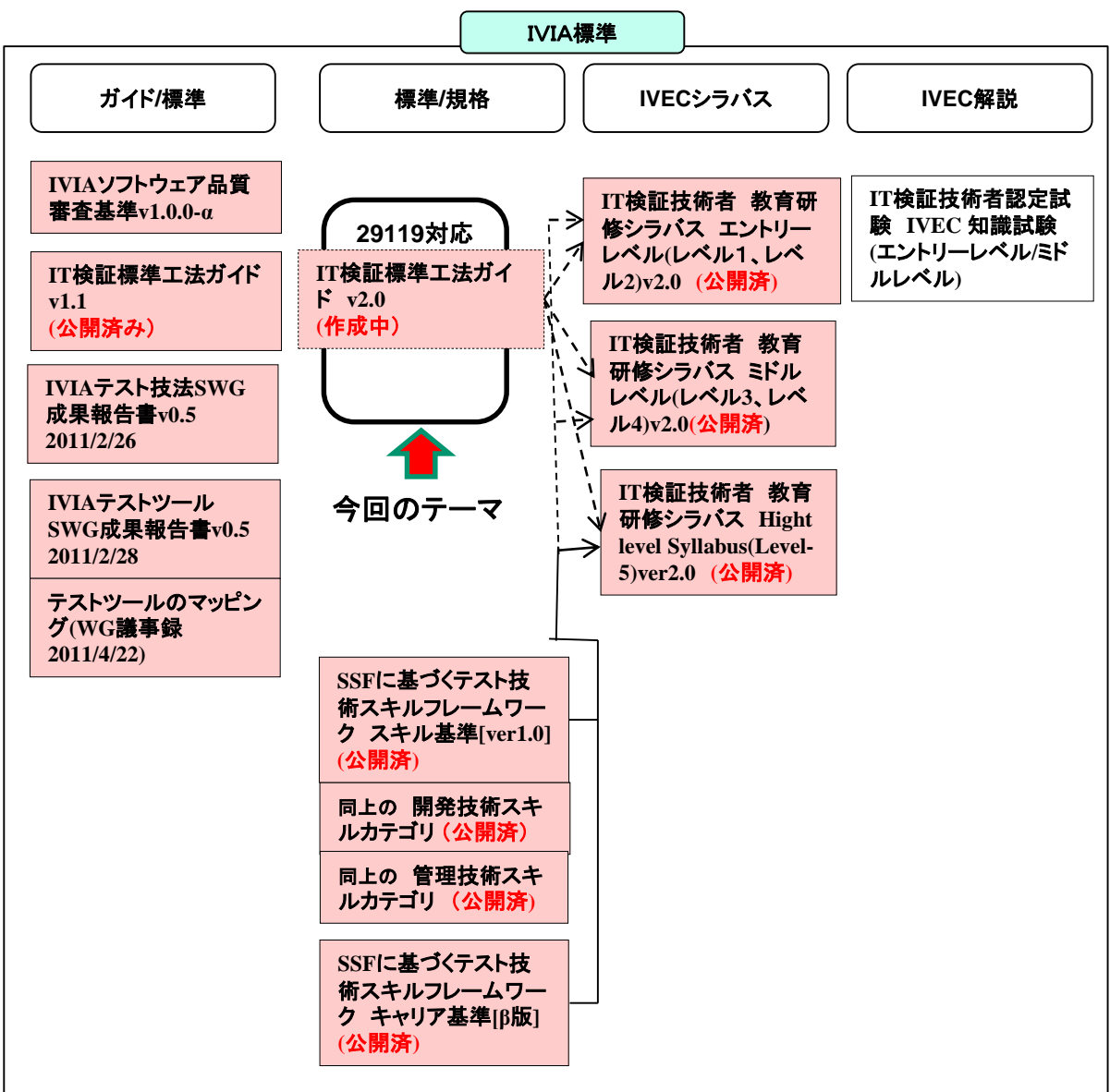
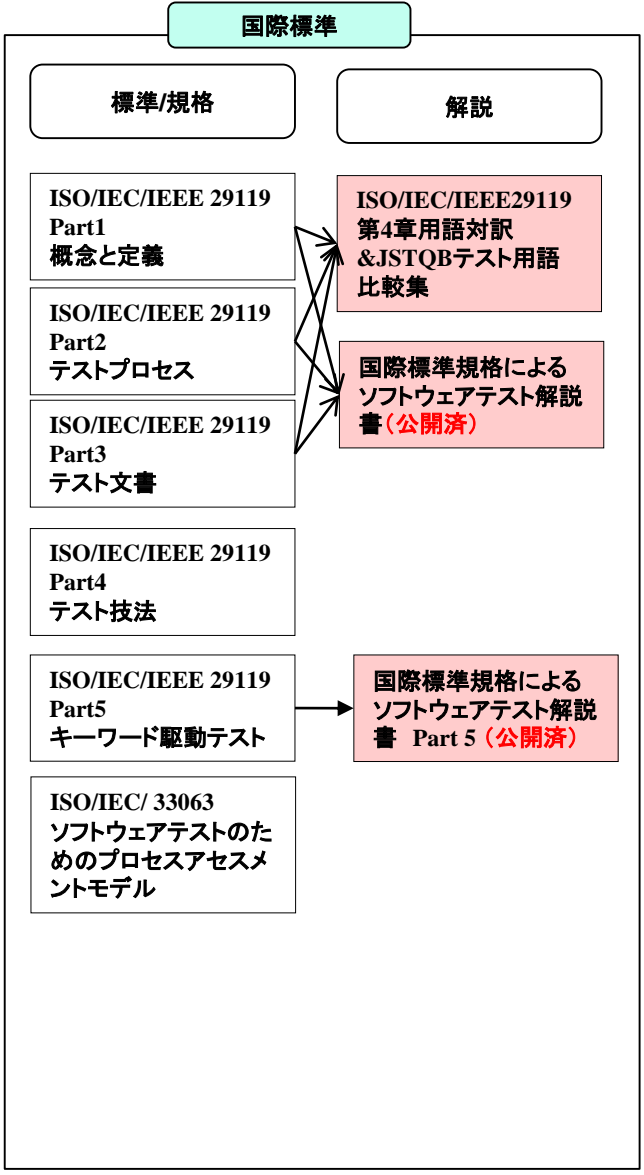
WG主査:

- 冬川 健一 / 株式会社ベリサーブ

メンバー: (50音順)

- 阿部 大和 / キズナプラス株式会社
- 後藤 学 / キズナプラス株式会社
- 城倉 亜貴子 / 富士通コンピュータテクノロジーズ
- 末田 信 / 株式会社バイラボ
- 林 祥一 / ~~富士ゼロックス株式会社~~ → 株式会社ベリサーブ
- 村田 和成 / キズナプラス株式会社

IVIAの検証技術と著作物



■ 2015年7月にISO/IEC/IEEE29119 Part1-3の解説書をリリース



ニュースリリース

2015年7月15日

一般社団法人IT検証産業協会

国際標準規格によるソフトウェアテスト解説を公開

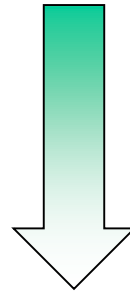
～ ISO/IEC/IEEE29119 Part1～Part3 を実務視点から捉えた解説 ～

一般社団法人IT検証産業協会（会長：浅井清孝、略称：IVIA）は、国際標準規格として制定されたISO/IEC/IEEE 29119 ソフトウェアテスト*の日本語の解説を作成し「国際標準規格によるソフトウェアテスト解説」として2015年7月15日に公開しました。

本解説書は、国際標準規格とはどのようなものかをソフトウェア検証技術者向けに解説したものです。ソフトウェアテストに関わる多くの方々に本書を広く活用していただき、国際標準規格を理解し、国際的に通用するテスト業務の遂行や、テスト業務をグローバルに展開する一助になればとの思いから、いち早く作成し公開いたしました。

- IVIA HPよりダウンロード
<https://www.ivia.or.jp/item121>

- 一般社団法人IT検証産業協会(IVIA)は、「IT検証標準工法ガイド Ver.1.1」を一般公開している。
 - 協会内で活用していたソフトウェア検証に関する標準工法の指針
- その後、2013年にISO/IEC/IEEE 29119としてソフトウェアテストのための新しい国際標準規格ができた。



- これを包摂する目的で標準工法の改訂作業を進めている。

本日の発表の主旨

- この標準工法の改訂作業に対し、USD~~M~~を主とした派生開発のアナロジーを積極的に活用してみたところ、大変良い効果を得ることが出来たので、報告する。
- 改訂作業を又ケモレない品質で効率よく実施しようとする工夫の中で、この我々の取り組みが、従来のマネジメントシステムの派生開発であると位置付けられることに気がついた。
- そこで、ISO9000やCMMIなど、他のマネジメントシステムについても検討してみたところ、同じように効果が得られるであろうこともわかった。
- 他の領域にも適用できる汎用性のある方法論であると考えられるので、この内容を報告することとした。

課題の確認

- あなたの組織に相応しいフレームワークを外から簡単に持って来ることはできない。

国際規格の読み方のポイント

解決策の提案

- 改訂作業に派生開発のアナロジーを活用

USDMの特に役立った部分

ソフトウェアの派生開発との違い

実例による手順説明

- 組織的プロセスの一部を例に

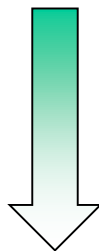
規格を理由とすることの是非について

- 規格で定められているからやるのか？

まとめ

課題の確認

- 法規制や国際標準規格は次々と改訂されたり新たに追加されたりするので、これまでに根付いている組織標準等に必要なものを新しく取り入れていく活動が常に必要となる。
 - 一般に各企業組織には成熟度の差はあるにしても、各組織の現実に即したマネジメントシステムが既に存在している。
 - そして既に様々なプロセスや文書形態についての標準やガイドラインが存在し運用されている。
 - IVIA標準工法は、いってみればIVIAの組織的テスト仕様書である。
- 一般に各組織の標準と国際標準規格の間ではフレームの切り口が揃わないことが多い。広くオーソライズされた十全なフレームワークも確立しているとは言い難い。
- 双方の対応関係を上手く管理しないと大変に非効率なことになる。
- 要求事項に対するヌケモレも発生し、組織標準の品質、ひいてはそれに従った全ての実務内容に問題が生じてしまう。



- ヌケモレが起き難く、効率的に管理できる方法論を確立させておく必要がある。

テスト要求分析

- テスト対象の把握
- 開発の背景、現状把握
- テスト要求の獲得
- テストへのインプットの確認
- テスト要求の分析
- テスト要件、方針の定義
- テストアーキテクチャ概要
- テスト要件定義の検証

テストアーキテクチャ設計

- テスト概要の把握
- テスト内容の分析
- テスト詳細設計・手法の選択
- テストリソースの計画
- テストアーキテクチャ設計の検証

テスト詳細設計・実装

- 仕様の把握
- 仕様管理(トレーサビリティ)
- 網羅性設計-①(テスト要素抽出)
- 網羅性設計-②(テスト変数抽出)
- テストケース-①設計(基本フロー)
- テストケース設計-②(組み合わせ)
- テストケース設計-③(期待値設計)
- モニタ設計
- テスト環境設計
- プロジェクト管理

テスト実行

- テスト実行計画
- テスト環境準備
- テストケース準備
- テスト実行
- テスト実行記録
- 不具合報告
- テスト実行報告
- プロジェクト管理

テスト評価／報告

- テスト報告書を準備する
- テスト活動全般の情報を収集する
- テスト活動を分析する
- 改善項目の達成率を評価する
- 分析結果と評価指標を比較する
- 改善点を抽出する
- 改善策を検討する
- テスト評価報告書を作成する
- テスト評価報告書を開示する

ISO/IEC/IEEE29119のプロセス枠組み

組織的テストプロセス

OT
組織的テストプロセス

テストマネジメントプロセス

TP
テスト計画プロセス

TMC
テスト監視及び管理プロセス

TC
テスト完了プロセス

動的テストプロセス

TD
テスト設計及び実装プロセス

ES
テスト環境構築及び保守プロセス

TE
テスト実行プロセス

IR
テストインシデント報告プロセス

広く合意が得られる標準フレームワークは未だ存在しない

- 540項目にも上る小分類にもかかわらず、その最小単位は同じ内容にならない。

小分類	規格分類	項目名
テスト監視と制御	33K63	テストの進捗とリスクの変化を監視するための適切な指標の収集手段のセットアップ
テスト監視と制御	33K63	テスト計画に対する進捗の監視
テスト監視と制御	TMMI	テスト監視・制御
テスト監視と制御	TMMI	計画に対するテスト進捗監視
テスト監視と制御	TMMI	テスト計画立案パラメータ監視
テスト監視と制御	TMMI	テスト環境リソースの提供と利用の監視
テスト監視と制御	TMMI	テストコミットの監視
テスト監視と制御	TMMI	テストプロジェクトリスクの監視
テスト監視と制御	TMMI	利害関係者関与の監視
テスト監視と制御	TMMI	計画と期待に対する製品品質監視
テスト監視と制御	TMMI	欠陥監視
テスト監視と制御	TMMI	製品リスク監視
テスト監視と制御	TMMI	終了基準監視
テスト監視と制御	TMMI	中断・再開基準の監視
テスト監視と制御	TPIN	各テスト計画を監視しており必要に応じて計画を調整している。
テスト監視と制御	TPIN	テスト担当者は、変更要求やテストベースの変更による影響分析及びリスク分析に積極的に取り組んでいる。
テスト監視と制御	TPIN	テスト担当者は(プロジェクトにおける)欠陥の影響分析に積極的に取り組んでいる。

国際規格の読み方のポイント

- ISOのマネジメントシステム規格では、「shall(しなければならない)」は要求事項、「should(するのが望ましい)」は推奨事項である。
- 「テスト測定量は収集され記録されなくてはならない。」ということになっているが、具体的には進捗とリスクについて明記されており、欠陥や品質についての測定量についての言及はない。

7.3.4.2	Monitor (TMC2)	a) The test measures shall be collected and recorded.
		b) Progress against the Test Plan shall be monitored using the collected test measures.
		c) Divergence from planned testing activities shall be identified and any factors blocking progress recorded.
		d) New risks shall be identified and analysed to identify those that require mitigation by testing and those that need to be communicated to other stakeholders.
		e) Changes to known risks shall be monitored to identify those that require mitigation by testing and those that need to be communicated to other stakeholders.

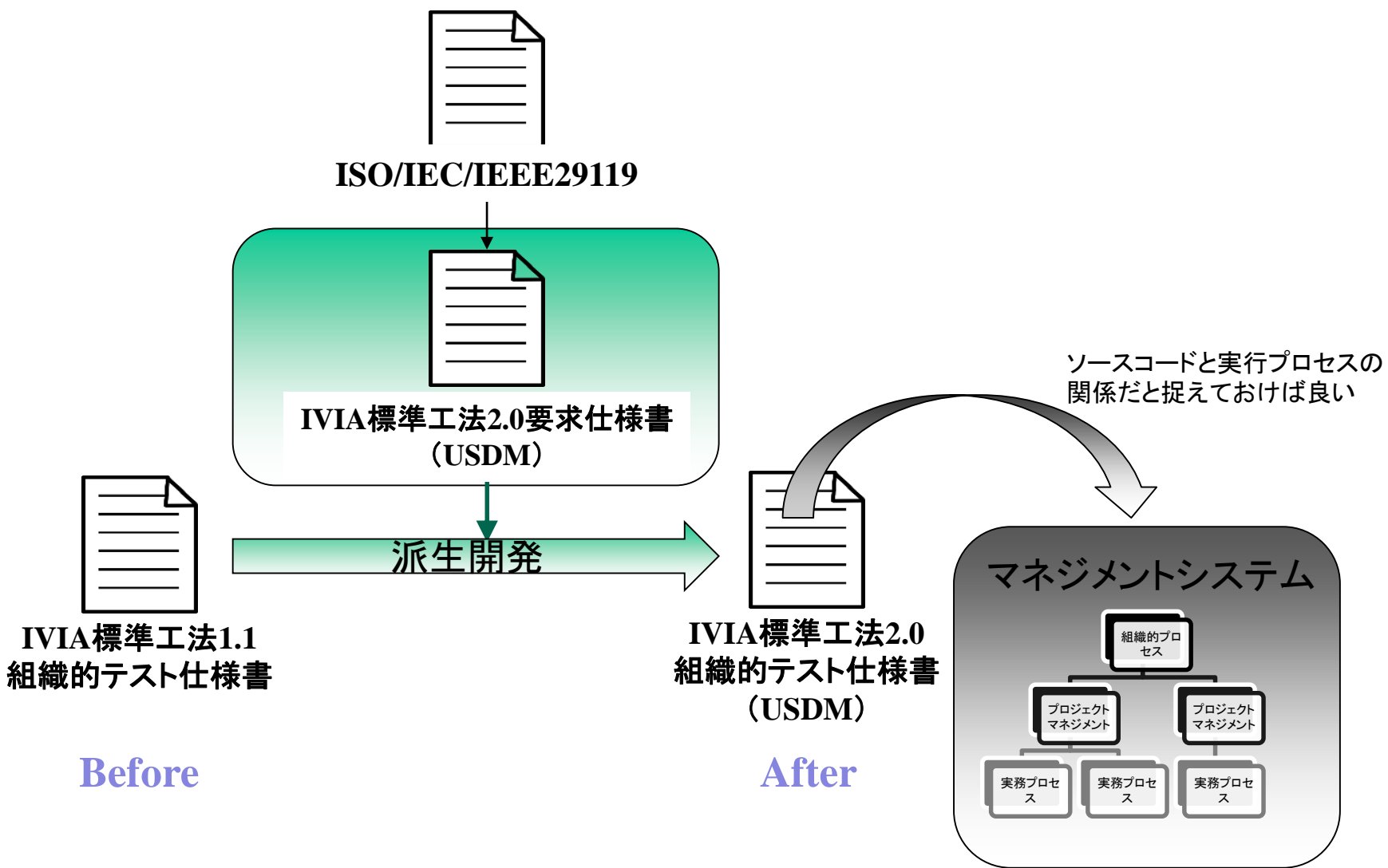
- 中には一つの項の一文の中に、shallとshouldが混在するものもある。

7.2.4.5	Design Test Strategy (TP5)	g) Test deliverables shall be identified and their degree of formality and frequency of communication should be recorded.
---------	----------------------------	---

解決策の提案

- マネジメントシステムの派生開発であると位置付けてUSDMを主とした派生開発のアナロジーを積極的に活用してみた。
- 要求事項であることを明示する「shall」を含む文を要求として抜き出し、理由や説明と区別してUSDM形式の要求仕様書としてまとめれば、見通しが良くなるはず。
 - 我々今回改訂分をBefore, Afterの形式で記述するところまでは徹底しなかったが、次回の改訂ではそこまでやるのが良いと考えている。
 - ・ 今回あまり徹底できなかったのは、新規部分が多いことと、既存部分についても(設計ではなく要求レベルにおける)リファクタリングになると予想されたからだった。
 - 注意すべきことは、単にUSDMの帳票形式を真似ることではない。特に要求を振る舞いで記述するというマナーが大変有効に機能する。
- 以上の方法論により、ヌケモレ無く品質が保証できるものを効率良く作成できる。

改訂作業に派生開発のアナロジーを活用(粗い対応関係理解)



Before

After

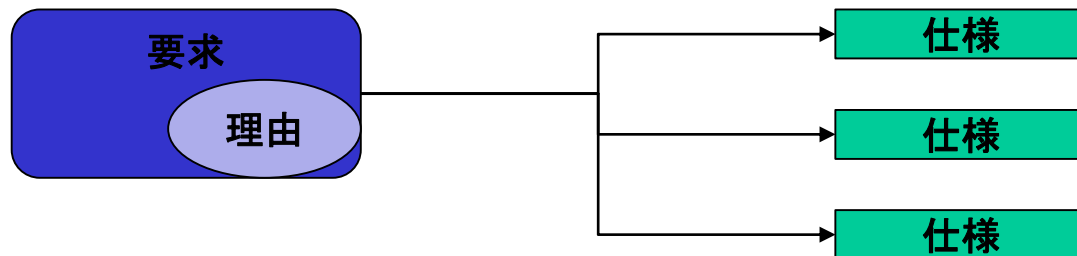
USDМの特に役立った部分

整合性の良いUSDMの特徴(「要求」と「仕様」)

「要求」を「要求項目」に、「仕様」を「実装」に置き換えてみて頂きたい。

■ 要求

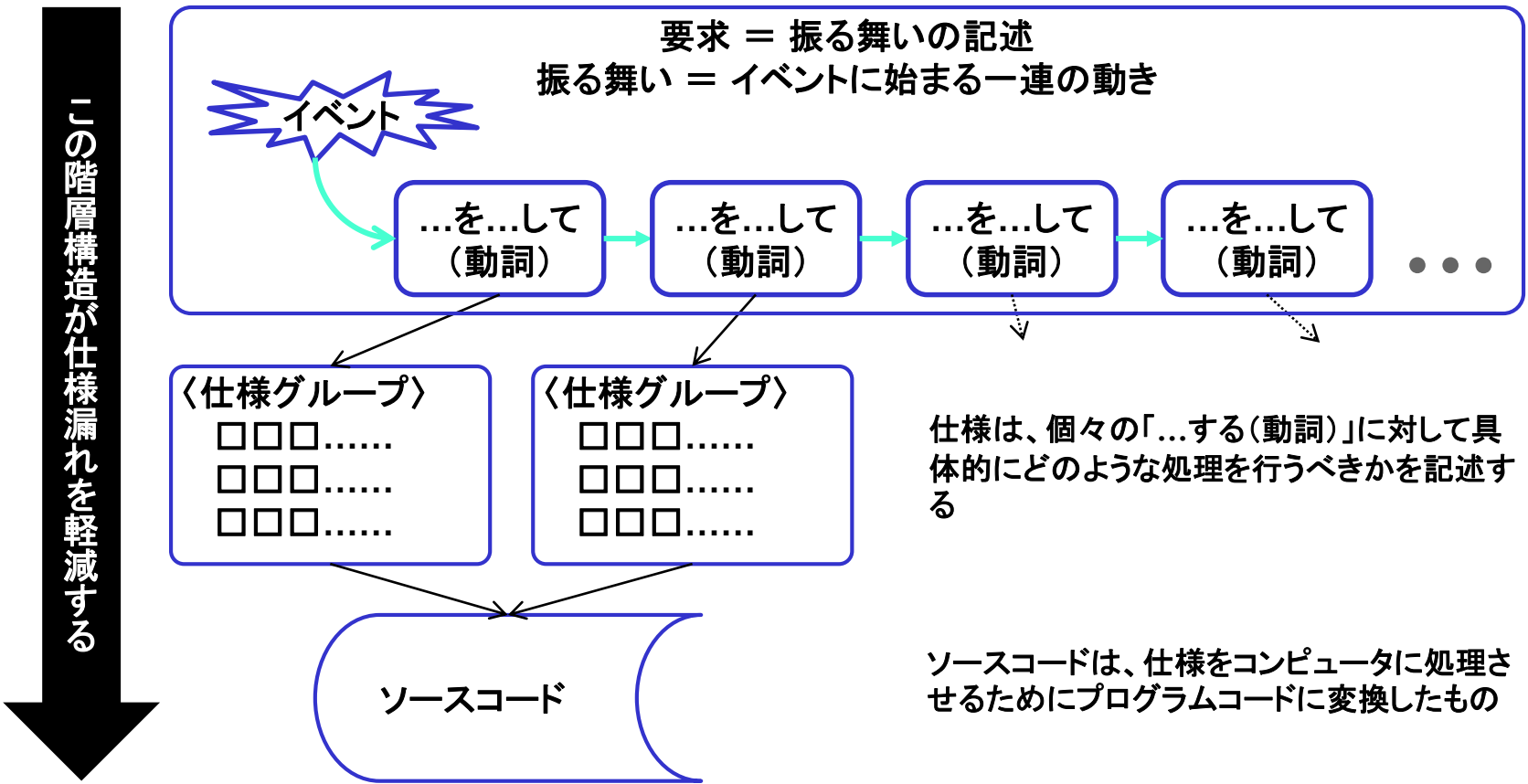
- 要求とは依頼者が求めている“ソフトウェアで実現して欲しい動作(処理)”のこと。USDMでは、依頼者が求めているソフトウェアの動作の一連の流れ、すなわちソフトウェアの“振る舞い”を文章にして表現する。
- 要求には仕様を導出するという非常に重要な役割がある
- 仕様は、要求に含まれる動詞およびその目的語から導かれる
- 仕様とは、要求を満たすあるシステム／対象の外部から見た振る舞いや特性(非機能要素)を特定・規定するもの
 - 要求を満たすシステムは一通りとは限らない
 - 要求に対応する仕様は一つとは限らない



- USDMでは、やってほしい(作ってほしい)ことを「要求」と呼び、それが必要な「理由」を明記する。「要求」には目的でなく、“振る舞い”を文章で表現する。
- “振る舞い”を文章で表現するときは、動作を**目的語と動詞のセット**にする。
- 「要求」を要求仕様書に表現する理由 = 「要求」の役割
 - “仕様を漏れなく引き出させる”という重要な役割を「要求」に持たせるため。
- この役割がしっかりと果たされるようにするために、「要求」を表現するときには次の3つのポイントに注意する。
 - 要求されている“ソフトウェアの振る舞い”を見せて、動きを感じさせる
 - 要求されている“範囲”を示す
 - 要求に含まれる全ての”動詞”と”目的語”を示す

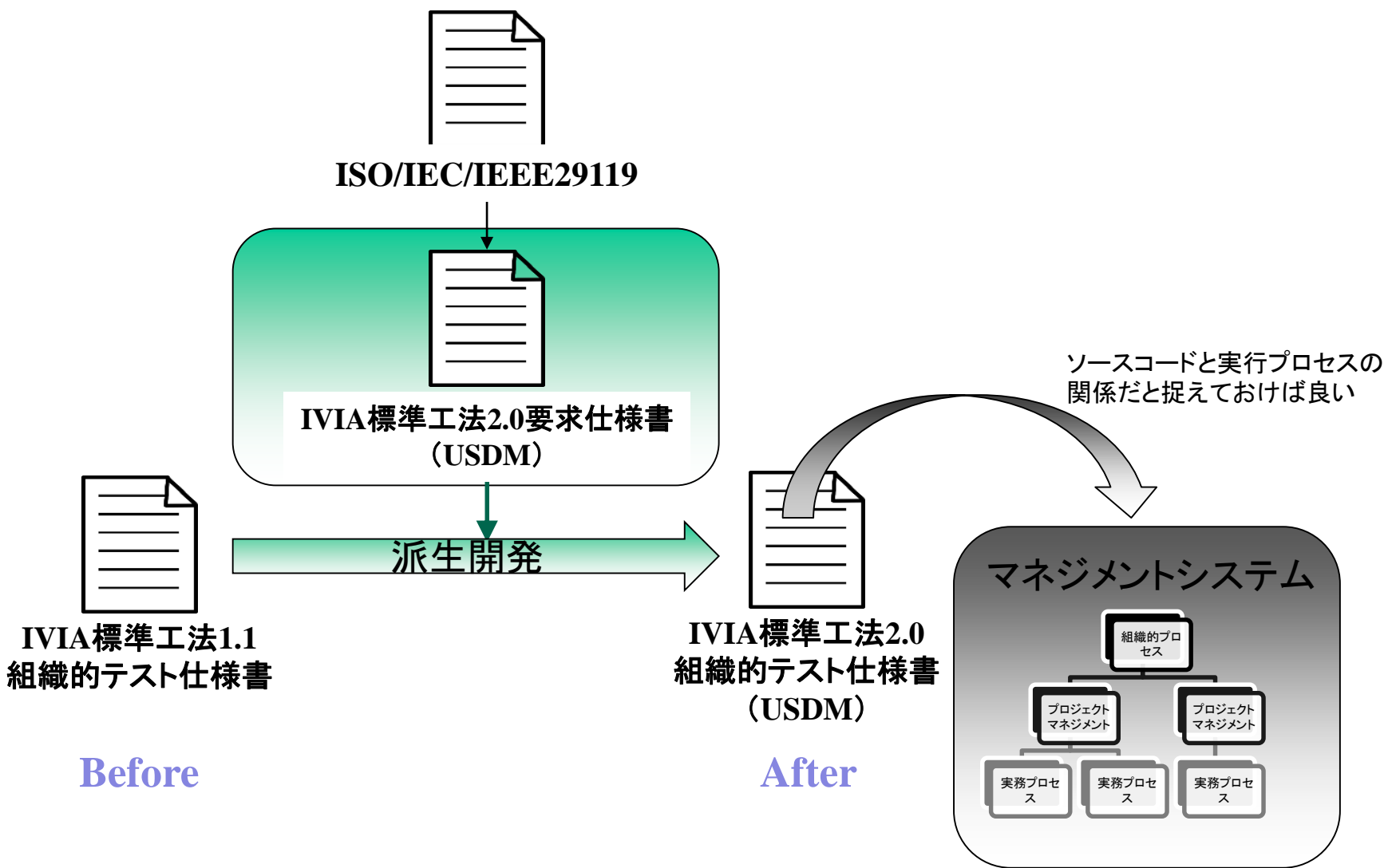
「実装」のヌケモレも同じ仕組みで防止可能

- 要求に含まれる全ての”動詞”と”目的語”を示す
- 「実装(仕様)」は要求の中の「動詞」と「目的語」に存在する



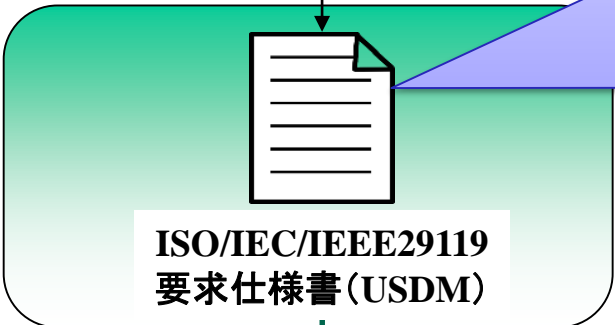
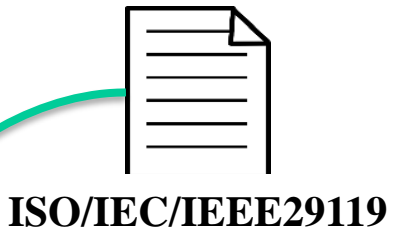
ソフトウェアの派生開発との違い

改訂作業に派生開発のアナロジーを活用(粗い対応関係再掲)

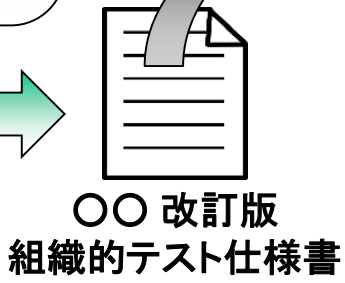


国際標準規格をUSDMに従って記述し直したら

どの組織にでも適用可能なようにつくりされている。
⇒ 抽象度が高い。



Before???

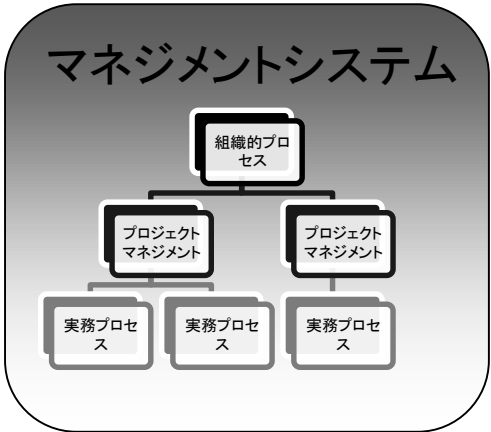


After

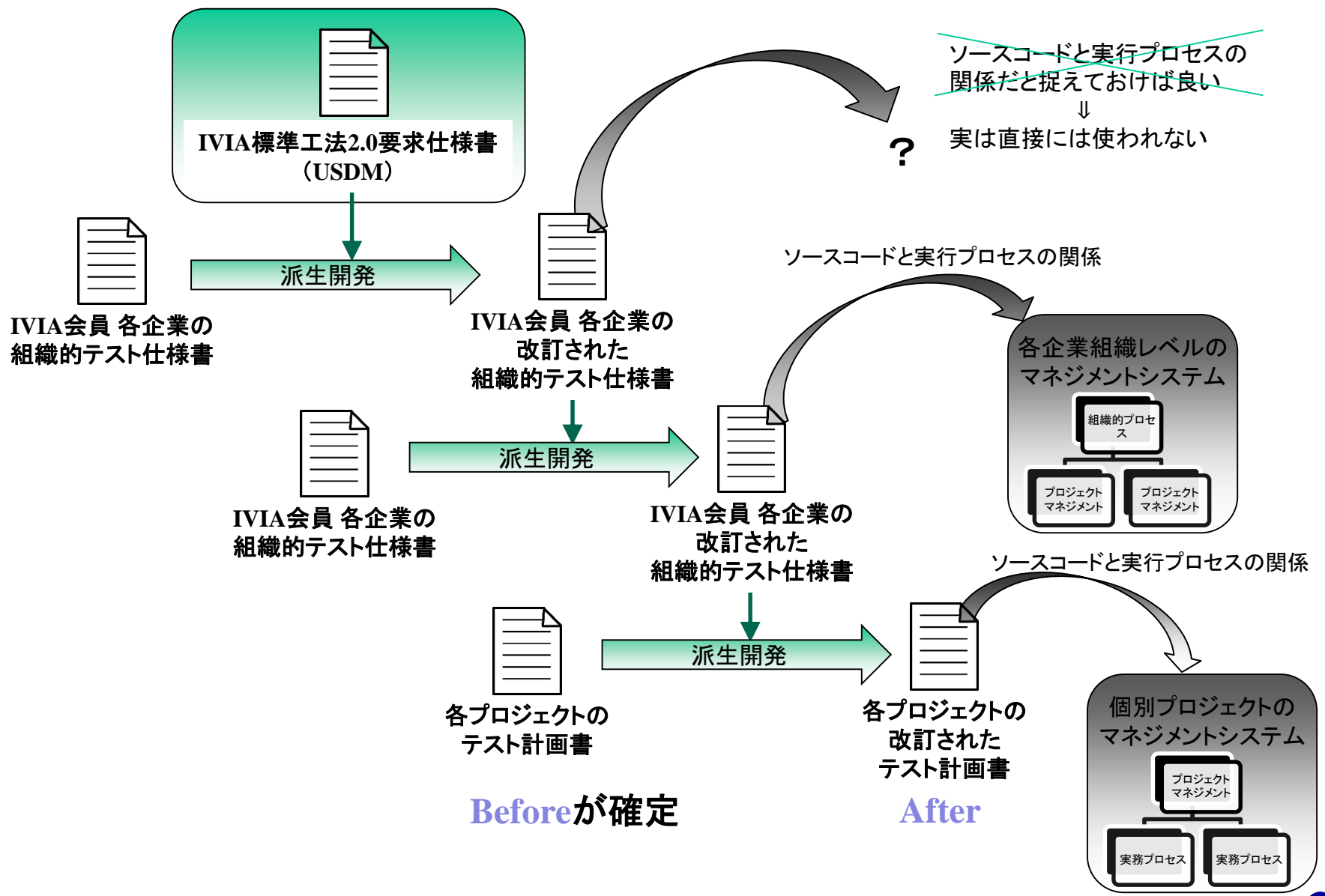
追加要求と変更要求の区別はない。

それでもUSDM適用で得られるメリット

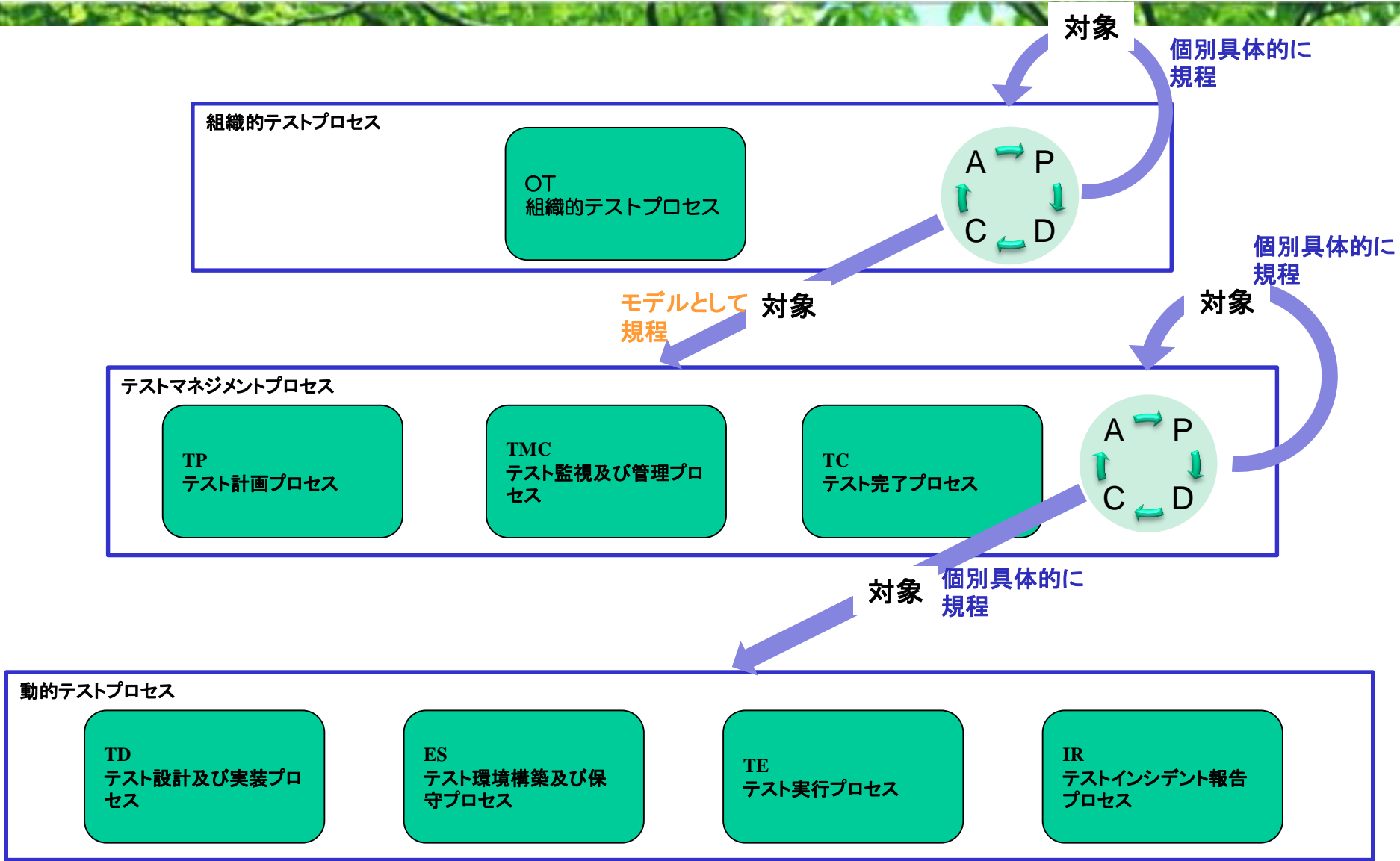
- ◆ 要求事項と目的や例示などの説明が分離でき、やらなければならないことが明確になる。
- ◆ 必ずやるべきこと、出すべき成果を「動詞」と「目的語」のセットで明確に表現できる。
- ◆ 「開始イベント」は「役割/責任の割り当て」の形で表現できる。(組織的レベルの場合)



IVIA標準工法の使われ方



3層構造の枠組みから帰結する規程の抽象度



■ 汎用と個別の間での階層がある

- 汎用性を持つということは抽象度が高いということだけではなく、既存のシステムを特定していないということ
 - ・ もともと今回の差分要求だけをインプットしようという意図が全くない

■ Before, Afterの意味が違う

- 汎用性を持たせなければならないレベルにおいては、Beforeに相当する具体的な既存システムを特定できない
- (改定前の)既存の要求仕様書(規程)という意味でのBeforeは存在する
- 結局、双方共に抽象度の高い表現の標準要求事項と既存の組織規程を比較吟味し、追加(新規)要求になるのか、既存のどれかに相当するのか、そして相当するものがある場合、既存のままでよいのか、変更要求になるのかを仕分けしていくことが主な作業となる
- 最終的に改訂による差分を明示することが期待されることは確かだが、この活動はそこで終わりであり、追加の場合と変更の場合とでプロセスが分岐することはない

実例による手順説明

組織的プロセスの一部を例に

OT 組織的テストプロセス

OT1 :
組織的テスト仕様書
の開発

OT2 :
組織的テスト仕様書
使用の監視と管理

OT3 :
テスト仕様書を更新

手順を説明

Step1

- 国際規格をUSDMの構造として抽出
- 規格の記載について「要求」「理由」「説明」「実装例」を分別する

Step2

- マナーに従って要求の文を書き換え
- 要求に含まれる全ての“振る舞い”を“目的語と動詞のセット”を書き切る。

Step3

- 部品化と情報ソースの埋め込み
- “目的語と動詞のセット”毎にタグを付けて分解可能な部品にする。

Step4

- 対象の派生開発(元のソースにStep3で作成した部品の埋め込み)
- (必要に応じてリファクタリング)

Step5

- 組織の実情に合わせて要求を満たす実装方法を決める(仕様を決める)
- 組織レベルでは実装を全て規定する必要はない

Step 1 国際規格をUSDMの構造として抽出

■ 規格の記載について「要求」「理由」「説明」「実装例」を分別する

国際規格のUSDMによる要求仕様表現		
<プロセス名>		
要求	要求ID	「shall（しなければならない）」表現を含む要求事項の文を書き写す。
	理由	要求項目が記載されている章、節、項番などを書き写す。 その活動の目的について記載があれば書き写す。
	説明	説明として有益なものがあれば書き写す。
□□□□□	実装例プラクティスID	「should（するのが望ましい）」表現を含む推奨事項の文を書き写す。 【理由】 記載されている章、節、項番などを書き写す。 【説明】 必ずそうだとは限りませんが、要求事項を実施達成するには、結局のところ推奨事項を実施した方が良い、という関係になっていることも多いので。
□□□□□	実装例プラクティスID	規格の説明文の中で実装例が示されることがあるので、それを書き写す。 【理由】 記載されている章、節、項番などを書き写す。

Capture	Title	
6.2.	Organizational Test Process	
6.2.4	Activities and tasks	The person responsible for organizational test specifications shall implement the following activities and tasks in accordance with applicable organization policies and procedures with respect to the Organizational Test Process.
6.2.4.1	Develop Organizational Test Specification (OT1)	a) Requirements for the organizational test specifications shall be identified from the current testing practices within the organization, from stakeholders and/or will be developed by other means.
		b) The organizational test specification requirements shall be used to create the organizational test specification.
		c) Approval on the content of the organizational test specification shall be obtained from the stakeholders.
		d) The availability of the Organization Test Specification shall be communicated to the stakeholders in the organization.

Step 1 国際規格をUSDMの構造として抽出の結果(例)

<組織的テスト仕様書の開発 (OT1) >		
要求	OT-6.2.4	組織的テスト仕様書の責任者は、組織的テストプロセスに関して適用可能な組織方針、手順に従って、以下の活動とタスクを実装しなければならない。
	理由	6.2.4 6.2.2 目的 組織的テストプロセスの目的は、組織的テスト方針や組織的テスト戦略のような、組織的テスト仕様書を開発し、準拠を監視し、維持することである。
	説明	組織的テスト方針、戦略、プロセス、手続及びその他の資産のような組織的テスト仕様書を作成および保守するためのプロセスを定義する。組織的テストプロセスは、組織的テスト仕様書の作成、レビューおよび保守のための活動から成る。また組織的テストプロセスは、それらへの組織的準拠の監視も行う。
要求	OT1-6.2.4.1a	組織的テスト仕様書に対する要求事項は、組織内、ステークホルダーからの現行のテストプラクティスから識別されなければならない。かつ/または他の手段によって開発されるものとする。
	理由	6.2.4.1 a)
□□□□□	OT1-6.2.4.1a-01	これは関連する情報源の文書を、ワークショップ、インタビュー、または他の適切な手段を通じて分析することによって達成できる。 【理由】 6.2.4.1 a)の注記
要求	OT1-6.2.4.1b	組織的テスト仕様書要求事項は、組織的テスト仕様書の作成に使用されなくてはならない。
	理由	6.2.4.1 b)
要求	OT1-6.2.4.1c	組織的テスト仕様書の内容の承認をステークホルダーから得なくてはならない。
	理由	6.2.4.1 c)
要求	OT1-6.2.4.1d	組織的テスト仕様書の可用性は組織内のステークホルダーに伝達されなくてはならない。
	理由	6.2.4.1 d)
要求

Step 2 マナーに従って要求の文を書き換え

- 「要求」には目的でなく、“振る舞い”を文章で表現する。
- 要求に含まれる全ての“目的語と動詞のセット”を書き切る。

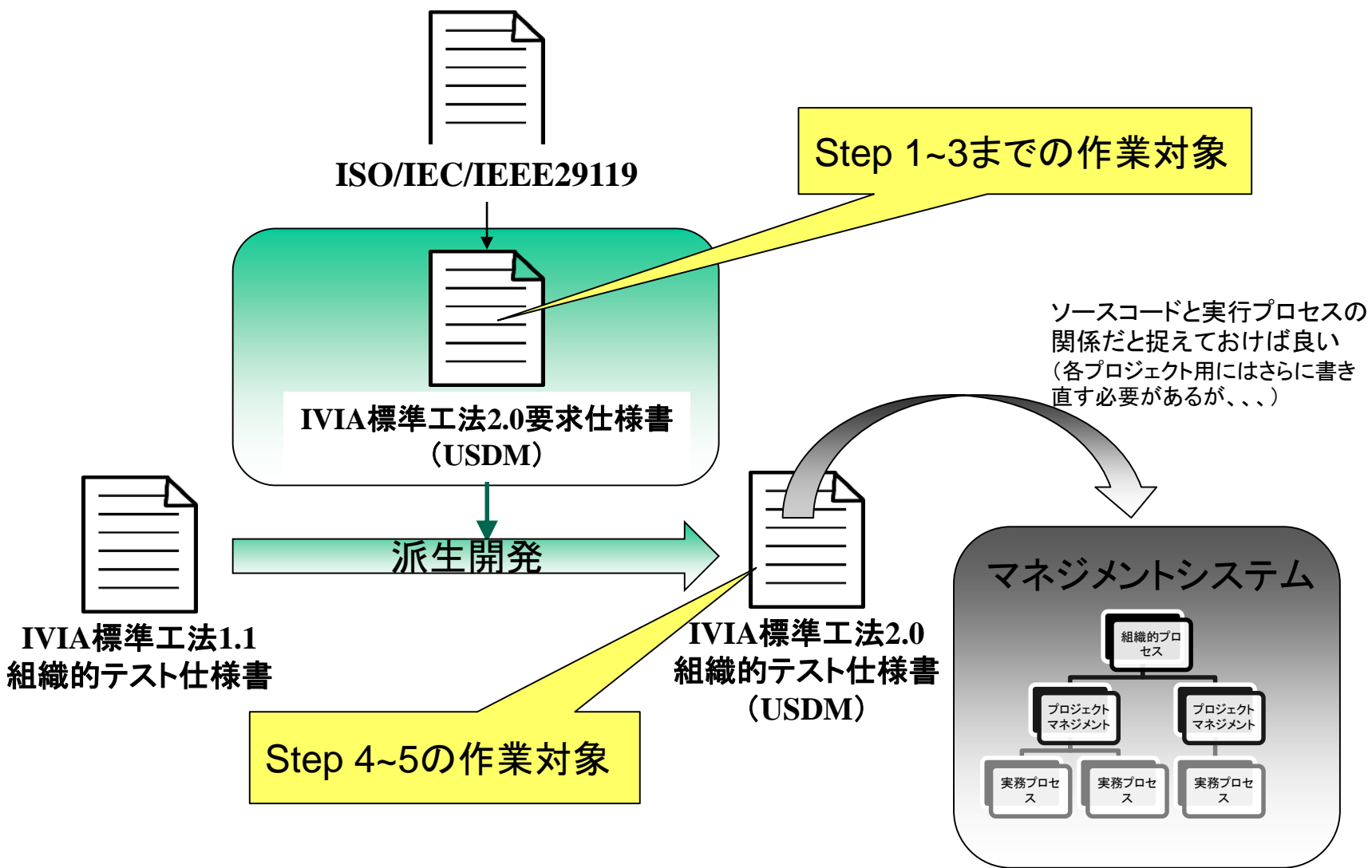
<組織的テスト仕様書の開発 (OT1) >		
要求	OT-6.2.4	組織的テスト仕様書の責任者を任命し、組織的テストプロセスに関して適用可能な組織方針、手順に従って要求事項に含まれる活動とタスクを実装する。
	理由	6.2.4 6.2.2 目的 組織的テストプロセスの目的は、組織的テスト方針や組織的テスト戦略のような、組織的テスト仕様書を開発し、準拠を監視し、維持することである。
	説明	組織的テスト方針、戦略、プロセス、手続及びその他の資産のような組織的テスト仕様書を作成および保守するためのプロセスを定義する。組織的テストプロセスは、組織的テスト仕様書の作成、レビューおよび保守のための活動から成る。また組織的テストプロセスは、それらへの組織的準拠の監視も行う。
要求	OT1-6.2.4.1a	組織的テスト仕様書に対する要求事項を組織内やステークホルダーの現行のテストプラクティスから識別し、かつ／または他の手段を用い、組織的テスト仕様書を開発する。
	理由	6.2.4.1 a)
□□□□□	OT1-6.2.4.1a-01	関連する情報源の文書を、ワークショップ、インタビュー、または他の適切な手段を通じて分析する。 【理由】 6.2.4.1 a)の注記
要求	OT1-6.2.4.1b	組織的テスト仕様書要求事項を必ず使用して組織的テスト仕様書を作成する。
	理由	6.2.4.1 b)
要求	OT1-6.2.4.1c	組織的テスト仕様書の内容の承認をステークホルダーから得る。
	理由	6.2.4.1 c)
要求	OT1-6.2.4.1d	組織的テスト仕様書の可用性を確保し、組織内のステークホルダーに伝達する。
	理由	6.2.4.1 d)
要求

Step 3 部品化と情報ソースの埋め込み

■ “目的語と動詞のセット”毎にタグを付けて分解可能な部品にする。

<組織的テスト仕様書の開発 (OT1) >		
要求	OT-6.2.4	<ISrc id="OT-6.2.4">組織的テスト仕様書の責任者を任命し、</ISrc> <ISrc id="OT-6.2.4">組織的テストプロセスに関して適用可能な組織方針，手順に従って要求事項に含まれる活動とタスクを実装する。</ISrc>
	理由	6.2.4 6.2.2 目的 組織的テストプロセスの目的は、組織的テスト方針や組織的テスト戦略のような、組織的テスト仕様書を開発し、準拠を監視し、維持することである。
	説明	組織的テスト方針，戦略，プロセス，手続及びその他の資産のような組織的テスト仕様書を作成および保守するためのプロセスを定義する。組織的テストプロセスは、組織的テスト仕様書の作成，レビューおよび保守のための活動から成る。また組織的テストプロセスは、それらへの組織的準拠の監視も行う。
要求	OT1-6.2.4.1a	<ISrc id="OT1-6.2.4.1a">組織的テスト仕様書に対する要求事項を組織内やステークホルダーの現行のテストプラクティスから識別し、かつ／または他の手段を用い、</ISrc> <ISrc id="OT1-6.2.4.1a">組織的テスト仕様書を開発する。</ISrc>
	理由	6.2.4.1 a)
□□□□□	OT1-6.2.4.1a-01	<ISrc id="OT1-6.2.4.1a-01">関連する情報源の文書を、ワークショップ，インタビュー，または他の適切な手段を通じて分析する。</ISrc> 【理由】 6.2.4.1 a)の注記
要求	OT1-6.2.4.1b	<ISrc id="OT1-6.2.4.1b">組織的テスト仕様書要求事項を必ず使用して組織的テスト仕様書を作成する。</ISrc>
	理由	6.2.4.1 b)
要求	OT1-6.2.4.1c	<ISrc id="OT1-6.2.4.1c">組織的テスト仕様書の内容の承認をステークホルダーから得る。</ISrc>
	理由	6.2.4.1 c)
要求	OT1-6.2.4.1d	<ISrc id="OT1-6.2.4.1d">組織的テスト仕様書の可用性を確保し、</ISrc> <ISrc id="OT1-6.2.4.1d">組織内のステークホルダーに伝達する。</ISrc>
	理由	6.2.4.1 d)
要求

作業対象の確認



Step 4 対象の派生開発(必要に応じてリファクタリング)(例)

<IVIA組織的テストプロセス>			
要求	IVIA_OT	<p>組織的テストプロセスは、<ISrc id="OT-6.2.4">組織的テストプロセスに関して適用可能な組織方針，手順に従って要求事項に含まれる活動とタスクを実装し</ISrc>、組織的テスト行為を確立する。</p> <p>すなわち組織的テスト行為の基本方針を企業として策定(Plan)して、社内に周知(Do)して、継続的に実現状況を把握(Check)して、見直(Action)していく。</p> <p>もう少し具体的には、テスト仕様書の責任者は、経営者を含むステークホルダーの「要求引き出し」から始まる要求開発をして、組織的テスト方針や組織的テスト戦略、プロセスの標準化やガイドライン、標準文書体系や雛形、その他の資産を含むような組織的テスト仕様書を開発して、レビューして、組織的テスト行為を確立して、現場が準拠していることをモニタリング(監視)して、継続的改善を行うための枠組みを提供して、その確実な実施を維持する。</p> <p>プロジェクト全体の試験戦略文に、汎用的リスクマネジメントと試験の選択と優先順位付けを必ず記述する。</p>	
	理由	<p>例えば経営者は、自社の提供する製品やサービスが保証すべき品質基準や安全安心の基本方針を、企業組織として策定する必要があります。テストプロセスについても組織のテスト方針，テスト戦略及びテストプロジェクトマネジメントの方法が必要です。またその策定された内容を維持し続けるために、それを担うマネジメントシステムを確立する必要があります。いわゆる</p>	
	説明	<p>組織的テスト戦略は、組織内でどのようにテストが行われるかを詳細に記述した技術文書になります。組織的テスト戦略は、</p>	
要求	IVIA_OT-01	<p>組織的テスト行為の基本方針を企業として策定(Plan)する。</p> <p>具体的には、<ISrc id="OT-6.2.4">組織的テスト仕様書の責任者を任命し</ISrc>、テスト仕様書の責任者は、<ISrc id="OT1-6.2.4.1a">組織的テスト仕様書に対する要求事項を組織内やステークホルダーの現行のテストプラクティスから識別し、かつ/または他の手段を用い</ISrc>組織内の現行のテスト行為や、経営者を含むステークホルダーの「要求引き出し」から始まる要求開発をして、組織的テスト方針や組織的テスト戦略、プロセスの標準化やガイドライン、標準文書体系や雛形、その他の資産を含むような <ISrc id="OT1-6.2.4.1a">組織的テスト仕様書を開発して</ISrc>、<ISrc id="OT1-6.2.4.1b">組織的テスト仕様書要求事項を必ず使用して組織的テスト仕様書を作成して</ISrc>、レビューして<ISrc id="OT1-6.2.4.1c">組織的テスト仕様書の内容の承認をステークホルダーから得て</ISrc>、<ISrc id="OT1-6.2.4.1d">組織的テスト仕様書の可用性を確保し</ISrc>、<ISrc id="OT1-6.2.4.1d">組織内のステークホルダーに伝達して</ISrc>、組織的テスト行為を確立する(Do)。</p> <p>プロジェクト全体のテスト戦略文に、汎用的リスクマネジメントとテストの選択と優先順位付けを必ず記述する。</p> <p>組織的テスト仕様書を保守するための組織的テストプロセスを定義して、実装する。</p>	
		理由	<p>自社の提供する製品やサービスが保証すべき品質基準や安全安心の基本方針については、企業組織全体として</p>
		説明	<p>要求開発は、関連する情報源の文書の分析、ステークホルダーとのワークショップ、インタビュー、又は他の</p>
		<プラクティス・事例>	
	□□□□□	IVIA_OT-01-01	<p>品質管理部門の部門長が責任者とするが、実務レベルの担当体策案を作成し、組織内の関係するステークホル</p>
	

Step 5 要求を満たす実装方法を決める(仕様を決める)

■ 組織レベルでは実装を全て規定する必要はない

<p>要求</p>	<p>IVIA_OT-01</p>	<p>組織的テスト行為の基本方針を企業として策定(Plan)する。 具体的には、<ISrc id="OT-6.2.4">組織的テスト仕様書の責任者を任命し</ISrc>、テスト仕様書の責任者は、<ISrc id="OT1-6.2.4.1a">組織的テスト仕様書に対する要求事項を組織内やステークホルダーの現行のテストプラクティスから識別し、かつ/または他の手段を用い</ISrc>組織内の現行のテスト行為や、経営者を含むステークホルダーの「要求引き出し」から始まる要求開発をして、組織的テスト方針や組織的テスト戦略、プロセスの標準化やガイドライン、標準文書体系や雛形、その他の資産を含むような <ISrc id="OT1-6.2.4.1a">組織的テスト仕様書を開発して</ISrc>、<ISrc id="OT1-6.2.4.1b">組織的テスト仕様書要求事項を必ず使用して組織的テスト仕様書を作成して</ISrc>、レビューして<ISrc id="OT1-6.2.4.1c">組織的テスト仕様書の内容の承認をステークホルダーから得て</ISrc>、<ISrc id="OT1-6.2.4.1d">組織的テスト仕様書の可用性を確保し、</ISrc> <ISrc id="OT1-6.2.4.1d">組織内のステークホルダーに伝達して</ISrc>、組織的テスト行為を確立する(Do)。 プロジェクト全体のテスト戦略文に、汎用的リスクマネジメントとテストの選択と優先順位付けを必ず記述する。 組織的テスト仕様書を保守するための組織的テストプロセスを定義して、実装する。</p>
	<p>理由</p>	<p>自社の提供する製品やサービスが保証すべき品質基準や安全安心の基本方針については、企業組織全体として策定する必</p>
	<p>説明</p>	<p>要求開発は、関連する情報源の文書の分析、ステークホルダーとのワークショップ、インタビュー、又は他の適切な要求</p>
<p>□□□□□</p>	<p>...</p>	<p>...</p>
<p>□□□□□</p>	<p>IVIA_OT-01-06</p>	<p>組織のポータルサイトに改定の知らせをニュースで流すと共に、関係者がアクセス可能であると知っているリポジトリの内容を更新する。 ニュースの発行履歴をエビデンスとして残す。 定期的に関係者の場所を知っているかアンケートをとり、その結果をエビデンスとして残す。 【説明】 関係者が探せばアクセス可能な場所に存在するのではなく、元々知っているいつでもアクセス可能な場所にあることが重要である。</p>

規格を理由とすることの是非について

規格で定められているからやるのか？

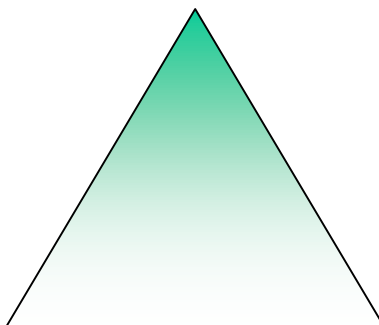
ツールミン・ロジックで考えると間違っていない

- 「要求」および「仕様」の根拠がわかりやすくなる。「なぜ、そうなったのか？ 理由はこうだから」とか「そういう理由だから、こうなった」と説明しやすく、内容が論理的になる。経緯もわかる。(ロジカルシンキングの”So What/Why So”が取り入れられている。

派生開発推進協議会 T2研究会『USDM入門』2016年5月)

組織的標準としてXX'を要求する

主張:claim(=提案)



ワラントは、あまりに常識的で、言わなくてもわかる場合には省略されることもある

証拠:data(=事実、専門家の意見など)

国際標準の第XX項に要求項が存在する

論拠:warrant(=理由付け)

国際標準を使用することで、安全で信頼性が高く、質の高い製品やサービスの創出に役立つ。

国際的に設定された最低限の基準に適合していることを保証する。

権威に基づくワラント

茂木秀昭『「60分」図解トレーニングロジカル・シンキング』(PHPビジネス新書)

しかし、魂が抜けてしまっているのではないか

以下は下記の記事からの引用です。

- 多くの職場で「マニュアル」が作られたりしていますが、マニュアルはやることだけが書かれていることが一般的です。それぞれのやることで、「何が必要か」までは書かれていない。「過去の失敗」や、その「仕事を実施する理由」なども書かれていることは少ない。
- 具体的には、トヨタの仕事術で重視される「目的・目標」「最終的なアウトプットイメージ」「判断基準」「必要なもの」といった内容は網羅されていないことがほとんどです。これでは、マニュアルとしては役に立ちません。

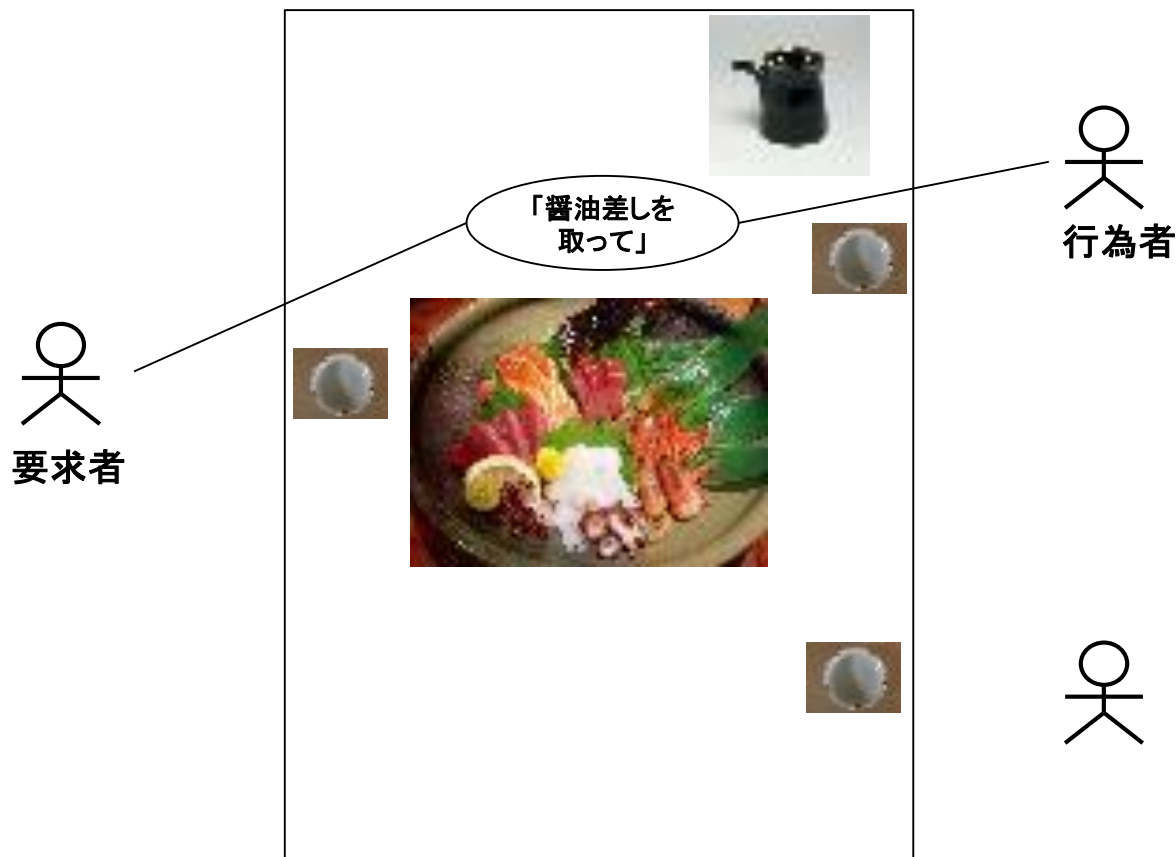
トヨタ自動車株式会社 業務品質改善部 佐々木真一：[トヨタ自動車株式会社 顧問・技監]、『使えないマニュアルに書かれているのは、手順だけで、「〇〇〇〇」がない』、ダイヤモンド・オンライントヨタ公式 ダンドリの教科書、2016.12.8

<http://diamond.jp/articles/-/110301>

他者の目的動機が自己の理由動機を形成

たとえば「醤油差しを取って」という他者の目的動機に基づく依頼は、それを取ろうとする自己の行為の理由動機を形成し、こうした動機連関が相互行為を織り成す。

[西原和久『岩波哲学・思想事典(「目的動機/理由動機」の項より抜粋)』。ただし、原典は「醤油差し」ではなく「インク壺」]



「理由」より「目的」の復元が必要（規格にも問題——目的の不在）

- 規格はそれぞれの領域を踏み越えたくはない、という事情があるのかもしれないが、テストプロセスに閉じていて、何のための活動なのかの記述が希薄である。
- 例えば、以下のような記述がある。

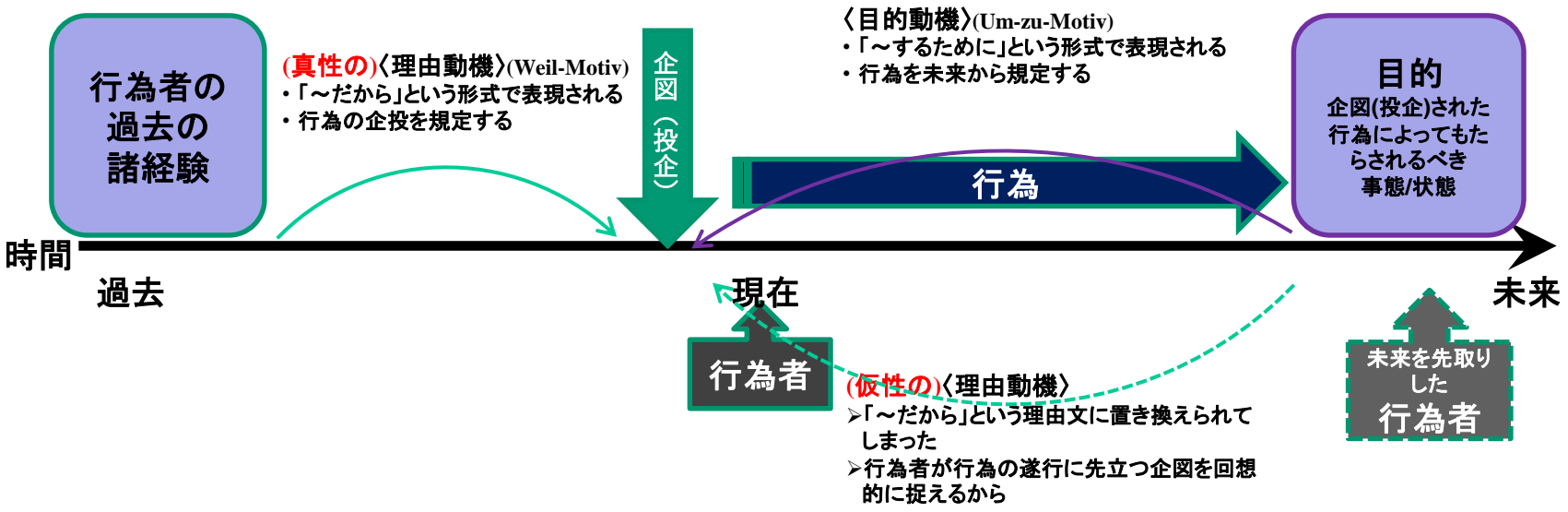
7.3 試験監視及び管理プロセス

7.3.2 目的

テストのモニタリングおよび管理プロセスの目的は、テストがテスト計画書および組織のテスト仕様（例 組織のテスト方針やテスト戦略）に沿って進行しているかを確認することである。また、必要があれば管理処置を行い、必要なテスト計画書の更新（例 完了基準の改定やテスト計画書からの逸脱を補完する新しい活動の決定）を確認する。

- これはその後記述されるこの活動でやるべき事を要約しているだけで、同じ事を繰り返している。これでは手段が自己目的化してしまっている悪しき事例のようだ。
 - 例えばある料理のレシピの目的項目に、「このレシピの以下に記述した手順に沿って調理を進行できるようにするものである」と書かれていたら皆さんはどう思われるだろうか？
- 全てのプロセスはその外側に価値を提供するために存在しているはずで、目的にはそういうものを示して欲しい。
 - 例えば先のレシピの例であれば、「塩分控え目だが、だし味がしっかりついて美味しい〇〇料理が作れる」と言ったような。

参考) 目的が理由として表現されてしまう もう一つの例



日常言語においては、「～するために」という目的動機の大部分は「～だから」という理由文に置き換え可能である。このことが可能なのは、行為者が行為の遂行に先立つ企図を回想的に捉えるからだが、それはいわば仮性の理由動機であり、それとは区別される行為の企図それ自体の生成を動機づけるのが真性の理由動機である。

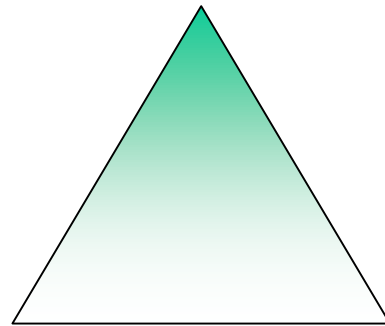
[シュッツ『社会的世界の意味構成—理解社会学入門』

もう少し詳しい説明が必要な場合はこのリンク先を参照してください

参考)『要求を仕様化する技術・表現する技術』記載の例で

インクの残量を調べて、印刷できない可能性があれば
印刷を依頼した人のPCに知らせてほしい

主張:claim(=提案)



証拠:data(=事実、専門家の意見など)

論拠:warrant(=理由付け)

システム開発の要求仕様策定の初期段階では、様々な解決策の提案の余地があるということになるので、これが良いように思われる。

以前に200ページの文書を印刷した際に、時間がかかるのでしばらくコーヒーを飲んで休憩したあとに戻ってきたら、半分ぐらいのところからインク切れによって文字がかすれて見えない、という経験をしていてそれがこの要求を発した理由だったことがわかります。

印刷中に文字がかすれたくないから
過去の失敗を繰り返したくないという理由動機

インク残量が少なく、印刷中に文字がかすれて多くのページが無駄になることをわかっていながら放置するものは普通でない。
ロジカルシンキングの動機に基づくワラント

論拠には、一般的な傾向、常識的なこと、原理・原則などを持ってくる。
(システム開発ではステークホルダーの共通理解が得られるもの)

(特に妥当性確認のための)テスト設計の際にはこの情報が欲しい

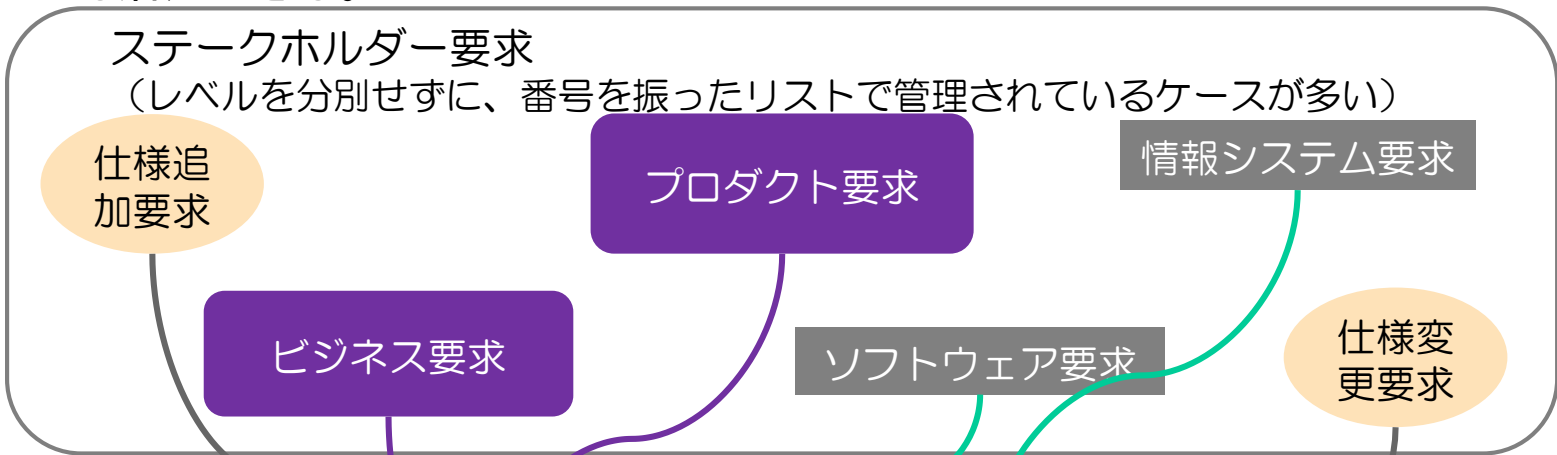
インク切れによる無駄な印刷を防ぐため
目的動機

清水吉男, 『[改訂第2版][入門+実践]要求を仕様化する技術・表現する技術-仕様が書けていますか?』, 技術評論社, 2010

まとめ

Step3で導入したタグ付け方式はシステム開発でも有益

例えばステークホルダー要求と情報システム(ソフトウェア)要求との間のトレーサビリティを保持するのにも活用できる。



要求	MAL01-02	いくつかのキーワードを組み合わせて検索できる
	理由	可能性のあるキーワードで探したい
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MAL01-02-1	検索したいキーワードを入力できる
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MAL01-02-2	複数のキーワードを「AND」と「OR」でつなぐことができる
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MAL01-02-3	キーワードは最大8個まで指定できる
要求	MAL01-03	検索結果と検索された電子メールのリストを表示し、そこから目的のメールを選択する
	理由	目的のメールが一つとは限らないので、内容を確認する必要がある
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MAL01-03-1	検索されたメールの「Subject」を一覧で見せる

まとめにかえて(貴重な気づき)

- 以上の方法によって効率良く内容を整理でき、その後の見通しも良くなり、非常に有益だった。
- ところで、「要求事項」「理由」「説明」「実装例(仕様)」を明確に分ける見通しの良さは大変に魅力的である。そこで我々はこの派生開発における成果物(標準工法の改訂版)そのものも基本的にはUSDM形式でまとめることを決めている。
- 特に「理由」の項目は大切である。一般に業務標準や業務マニュアルにおいて、その「仕事を実施する理由」「目的・目標」を伝えることはとても重要なことである。

- USDM要求仕様をTestLinkのようなテストマネジメントツールに載せて、対応するテストやテスト結果を合わせて管理することも出来る。
- 国際規格を要求仕様化したものについてテスト設計しておくことで、その要求カバレッジを確認することで要求項目の実装漏れを防ぐことができる。
 - これは改訂の度に回帰テストとして実行すると良さそうである。(知識伝承の問題ともなるが、後任者が意味を理解せずに効率化のためなどに良かれと考えて必要な活動を省いてしまう、そのような事故を防ぐことができるだろう。)
- 構築された組織的テスト仕様書側の要求仕様と監査手順(テスト設計)をテストマネジメントツールに載せておけば、各プロジェクトのマネジメントシステムの監査活動をテスト計画やテスト実施結果の形式で構成管理することに活用できる。SPI活動の中などで有効に活用できるだろう。

@sho1884 2018年04月30日に投稿

マインドマップツール(FreeMind)を使ってUSDMを記述し、自動変換してEXCELに — 作成作業もレビューも効率アップ

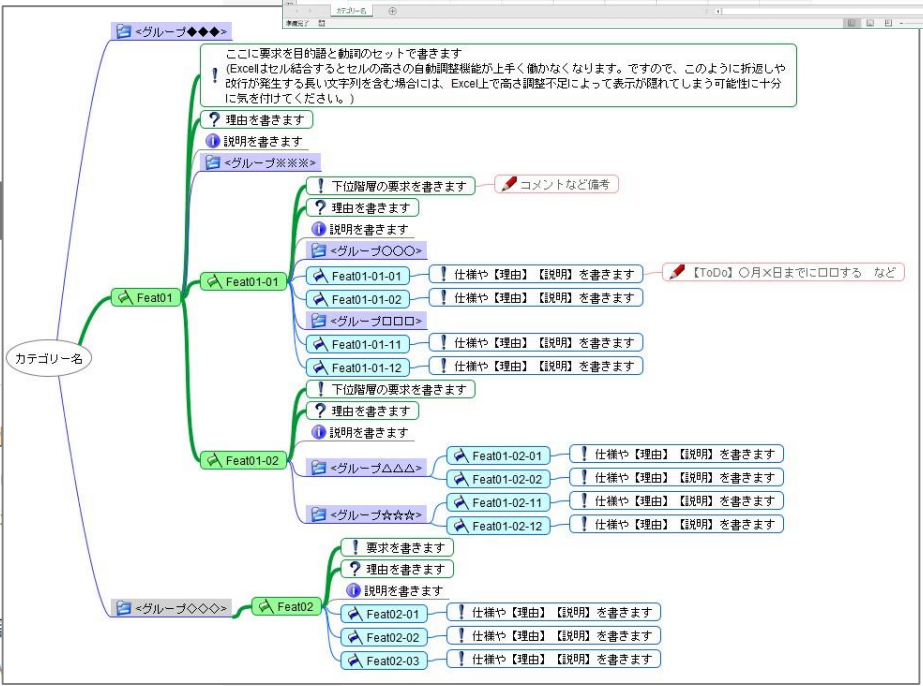
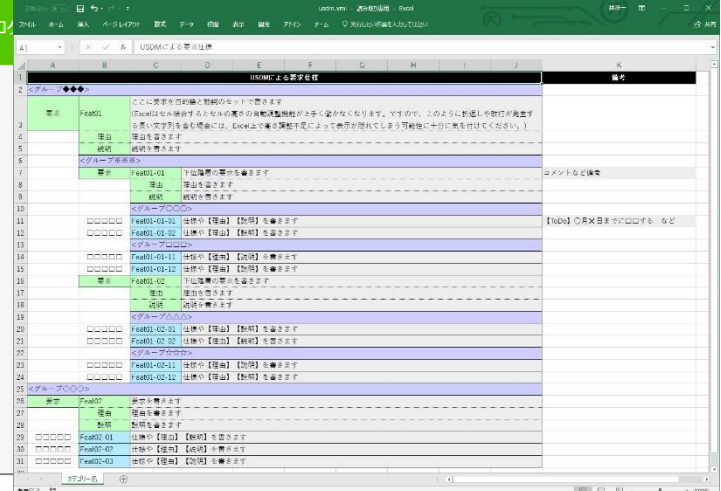
Excel XSLT マインドマップ USDM 要求定義

7

はじめに

USDM (Universal Specification Describing Manner) の提唱者である清水書の中でこのUSDMをExcelで書くことを勧めています。要求仕様書がWordツールで書かれることが一般的であることから、それと比較する形でメリットや応用価値を説明しているのです。

しかし、もう少し制約を取り払うと未だ他の選択肢がありそうです。分割替えなどの操作性の良さに着目して、私はマインドマップツール(FreeMind)でUSDMを記述してみました。やってみると思った通り、使用頻度の高い入力/編集操作の操



ご静聴ありがとうございました