

システム構築の標準プロセス体系： SDEM

Standard Processes for System Planning, Development, and Operation and Maintenance: SDEM

● 室中健司 ● 原 直朗

あらまし

SDEMは、情報システムの企画、開発、運用・保守、品質保証に関わる作業を網羅的かつ体系的に示したものである。そこに携わる、お客様を含めた様々なステークホルダが、作業や役割などにつき共通認識を形成するためのよりどころとなるものである。その歴史は30年に及び、ソフト・サービスの広がり、国際・業界動向に応じた継続的な改善を図っている。

SDEMの特徴は、作業の体系化の考え方にある。情報システムに関わる作業を考えると、「情報システムを使える・役立つものとするために、その背景にある経営活動や業務活動を含めた全体で、必要となる作業を捉えること」「それらの作業全体のうち、誰が何を知っているのか、誰が何を決められるのかを明確にすること」が大切である。SDEMではその二つの視点を与える「概念カテゴリ」を、作業を体系化する軸として加えている。この「概念カテゴリ」と「工程」の2軸で作業を体系化することで、作業の全体像がステークホルダにとって理解しやすい形となり、それがステークホルダの共通認識の礎となるように工夫を施している。

Abstract

SDEM is a standard process that consists of comprehensively organized activities of information system planning, development, and operation and maintenance. SDEM provides a basis, which is a common frame, for various stakeholders including customers to build a common consensus for tasks and roles. SDEM has a history of over 30 years. It has been improved continuously according to the expansion of software and service businesses, and trends of international standard and industrial de-facto standards. SDEM has a distinctive concept for organizing activities to build a frame. In considering activities of information system planning, development, and operation and maintenance, the following two points are important: 1) think of the necessary activities from the whole picture that includes business operations behind information systems to make such systems useful for business operations 2) clarify who knows what and who can decide what, in the whole picture. SDEM has the Conceptual Category, which provides the basis for the above-mentioned two points. By providing a frame which organizes activities using two axes, that is Conceptual Category and phase, SDEM exercises ingenuity so that the whole picture of activities becomes easy to understand for all stakeholders and it becomes a basis for consensus-building among them.

まえがき

情報システムの企画、開発、運用・保守は、お客様を含めた多くのステークホルダによる共同作業である。プロジェクトの成功という共通の目標に向け、ステークホルダ間で作業を進め、その過程で品質を作り込む。そのためには、ステークホルダがお互いに想いを伝え合い、実施する作業や役割について共通認識を築き、ベクトルを合わせることが不可欠となる。この、共通認識、ベクトルを合わせるための共通のよりどころとなるもの、それがSDEM^(注1)である。富士通のSEにとって、SDEMは仕事の基本であり、ワークスタイルを支える基盤、バイブルとも言えるものである。

共通のよりどころ：SDEMのポリシー

SDEMでは、ステークホルダ間の共通のよりどころとなるべく、以下2点を重視している。

(1) ステークホルダにとって分かりやすい形であること

各人が自分の持つ役割や作業の位置付けを、その重要性を含め理解できるように作業が体系立てられていること、体制作りや役割分担にうまく活用できる形になっていることが大切である。

なぜなら、ステークホルダはシステム作りのプロばかりではない。必ずしも精通しているとは言えないお客様の業務部門や経営層の方々もいる。彼らがシステムのオーナーであり、実施する作業、その進め方や役割について、彼らの理解を得られなければ、プロジェクトは決してうまく進まない。

(2) 基本となる作業を網羅して示していること、普遍性の視点を持つこと

作業の漏れを防止するとともに、作業の一つひとつを確実に実施することが、当たり前の品質を確保することにつながる。

例えば、一時的に脚光を浴びる、様々な技法やツール、開発スタイルが出現しては消えていくが、

それらに惑わされてはいけない。また、個々のプロジェクトの特殊性、技術などの特殊性を逐次取り入れては、統一感のないばらばらなものになり、多くの人の理解を得ることが難しくなる。とかく応用に目が行きがちになるが、それは基本の上で初めて成り立ち、積み上げられていくものである。基本を示すことが大切であり、それは、人材の底上げを図り、品質向上の基礎を作ることにも通じるものである。

SDEMでは、上記(1)の観点を、マトリックス上に整理した作業体系のカテゴリ軸(次章参照)で、上記(2)の観点を、特定の開発スタイルや技法・ツールなどに依存しない形で作業を設定することで具現化している。

SDEMは30年の歴史を有するが、上記の視点は、継続的なSDEM改善の中で、時代にとらわれることなく貫かれているポリシーである。役割分担、見積範囲・精度、契約、要件定義といった題材がプロジェクトでの最重要案件になっている昨今、いかにお客様と一体になってプロジェクトを進めるかがプロジェクト目標の達成には不可欠である。お客様を含めたステークホルダ間の共通認識をいかに形成するかといった視点の重要さは変わるものではない。

また、SDEMのポリシーに関して、上記に加えようならば、更に2点ある。

(3) 現場の知恵と苦悩、問題意識に立脚したものでなければならないこと

これがあって初めて、利用する者の琴線に触れ、共感や理解を得ることができ、よりどころとして受け入れられるのである。そのために、SDEMの改善においては、常に、現場主体のWGを編成し、そこに専門技術部門を加えて、富士通の経験を集積し、問題意識を反映するように取り組んでいる。

(4) 国際・業界動向を重視し、それを反映していくこと

富士通の独自視点に偏ることなく、良い点は学ぶ、そのために、富士通の経験と外界の血(智)を組み合わせている。また、国際・業界動向はお客様の関心事でもあり、富士通のSEが応えられるよう、その下地を整理している。

(注1) 情報システムの企画、開発、運用・保守、品質保証活動に関する富士通の基本的な考え方を示した標準プロセス体系を表す固有名詞。以前は略称であったが、現在は、SDEMの4文字には、Software, System, Solution, Service, Development, Engineering, Maintenance, Management, Methodology, Mapなど、様々な意味合いが込められている。

SDEM：企画、開発、運用・保守、品質保証活動の標準プロセス体系

SDEMは、企画、開発、運用・保守、品質保証活動に対する富士通の基本的な考え方を示すものであり、前述のように、お客様やパートナー、富士通も含めた全てのステークホルダの共通認識を形成するための地図的な役割を持つ。具体的には、企画から運用・保守に至るライフサイクルを通して必要となる作業項目を体系化したものである(図-1)。

共通認識がうまく形成されないと、作業漏れや、作業や成果の不十分な品質・検証などにつながる。システム構築の全体像をもって、ステークホルダ間で、作業範囲や見積範囲、役割分担を明確にし、作業を可視化し管理することが、ステークホルダの共通認識形成および合意に基づくプロジェクト推進を可能とする。SDEMはそのためにある。

● SDEMの構造

SDEMの作業体系、カテゴリ、工程・品質保証のV字モデルについて、その考え方や特徴を説明する。

(1) 作業体系

SDEMでは、企画から運用・保守に関わる作業項目を、「工程」(いつ)と「カテゴリ」(作業の分類)の2軸で捉え、マトリックスで体系化している(図-2)。

作業漏れを防ぎ、網羅性を確保するために、マトリックス内の一つひとつのマス目にどのような作業項目があるか(あるいはないのか)を検討し、やるべきこと(作業項目)を洗い出している。このように洗い出された作業項目を更に分解して、全体として3階層からなるWBS(Work Breakdown

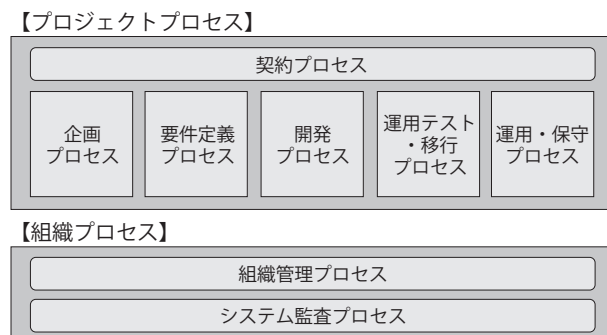


図-1 SDEMのプロセス体系

Structure) としている(図-3)。

しかし、このマトリックスは、作業の漏れを防ぎ、網羅性を確保するためだけではない。そこに、多岐にわたる作業の全体像を、多くのステークホルダに理解しやすいように示すための工夫が施されている。それがマトリックスの縦軸「カテゴリ」であり、SDEMを特徴付けるものである。

(2) 概念カテゴリ、カテゴリ

システム構築では、とにかく作りに目が行きがちだが、作ること、それが目的ではない。経営課題を解決する、業務を改善する、そのための手段としてシステム構築があることを忘れてはいけない。したがって、システムのみを考えるのではなく、それがなぜ求められるのか、その背景となる実際の経営活動、日々の業務活動を含めて全体で考えることが重要であり、それがあって、初めて、使える、役立つシステムとなる。

全体で考える、そのためにSDEMでは、情報システムを取り巻く世界を概念的に四つの領域に分

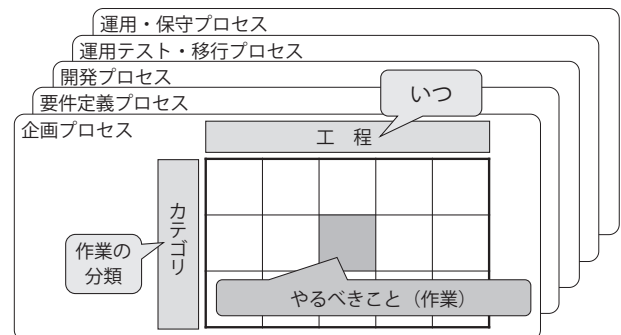


図-2 SDEMのプロセス構造

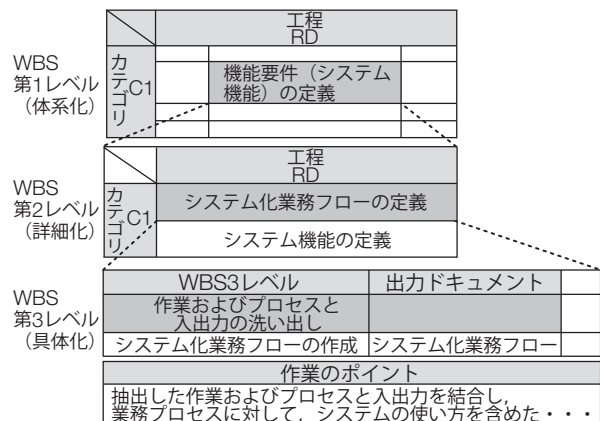


図-3 SDEMのWBS

		要件定義プロセス, 開発プロセス, 運用テスト・移行プロセス		運用・保守プロセス	
		企画プロセス			
概念カテゴリ	実世界	A. 経営 B. 業務	A. 経営 B. 業務	A. 経営 B. 業務	
	インターフェース	C. システム利用	C. システム要件	C. サービスデリバリー D. サービスサポート	
	システム	D. システム	D. アプリケーション E. アプリケーション基盤 F. システム基盤 G. 運用・保守 H. 移行・展開	E. システム運用 F. システム保守	
	マネジメント	E. プロジェクト マネジメント	I. 開発支援 J. プロジェクトマネジメント	G. プロジェクト マネジメント	

図-4 概念カテゴリとカテゴリ

割、モデル化して、概念カテゴリを設定している(図-4)。

具体的には、日々企業活動(事務)が営まれる現場の「実世界」、実世界の中にあり、その活動の一部を代替する「システム」、そして両者をつなぐ接点、つまり、システムの振る舞いや利用者システムとの関わり合いである「インターフェース」である。さらにプロジェクトという視点から、「マネジメント」を加えている。システムの企画、開発、運用・保守を実施する上で、検討する対象の領域を意識することが大切である。

この四つの領域を踏まえ、誰が何を知っているのか、決められるかについて、ステークホルダー間で共通認識を築くことが、適切な役割分担の基礎につながる。この軸が、例えば、「実世界」であれば、経営者・業務担当部門、「システム」であれば、情報システム部門/ベンダ、「インターフェース」であれば、両者協働でと、個々のステークホルダーが自らの役割を認識し責任を果たすための視点となる。できあがる情報システムを使える・役立つものとするには、個々のステークホルダーの努力だけでなく、ステークホルダー同士が協働で作業を進めることが不可欠であるという共通認識をステークホルダー間で持つことが大切である。

もう一点、この軸がライフサイクルを通じて存在し、そこに作業項目があると認識することが大切である。例えば、「システム」は業務要件ができあがってから初めて検討するのだろうか。「実世界」で要件が詰められている際に、それらに対し制約

的な条件となる現行システムの状況調査や、要件の実現可能性を検討すること、製造段階で仕様が作り込まれているかを検証し品質を確保することが必要不可欠なはずである。

なお、概念カテゴリは各プロセス共通に設定し、全体の視点が各プロセスで漏れないようにしている。カテゴリは、この概念カテゴリを、各プロセスにおける検討対象、作業内容に応じた形で詳細化し設定している。

(3) 工程、品質保証のV字モデル

工程は一連の連続する活動を管理するために設定され、その決め方は様々である。

SDEMでは、対象領域・役割が移るタイミング、つまり、図-5に示す物作りの主たる作業の流れ(図中の矢印)と概念カテゴリの交点、品質確保のための重要なポイントであると捉え、工程の節目を設定している。さらに、V字モデル^(注2)を組み入れて工程を仕立てている(図-6)。

● SDEMの特徴

SDEMの特徴と国際・業界動向への対応を図-7に示す。

(1) 要件定義、運用テスト・移行を開発から切り出し明示

要件定義は、それに続く開発の品質・納期・コストに大きな影響を及ぼす。要件定義が曖昧のまま、決まらないまま開発に入り失敗するケースも

(注2) 要件定義・設計段階とテスト段階を対応させ、テスト段階での検証/妥当性確認の内容を明確にすることで、段階的に品質を確保する考え方。

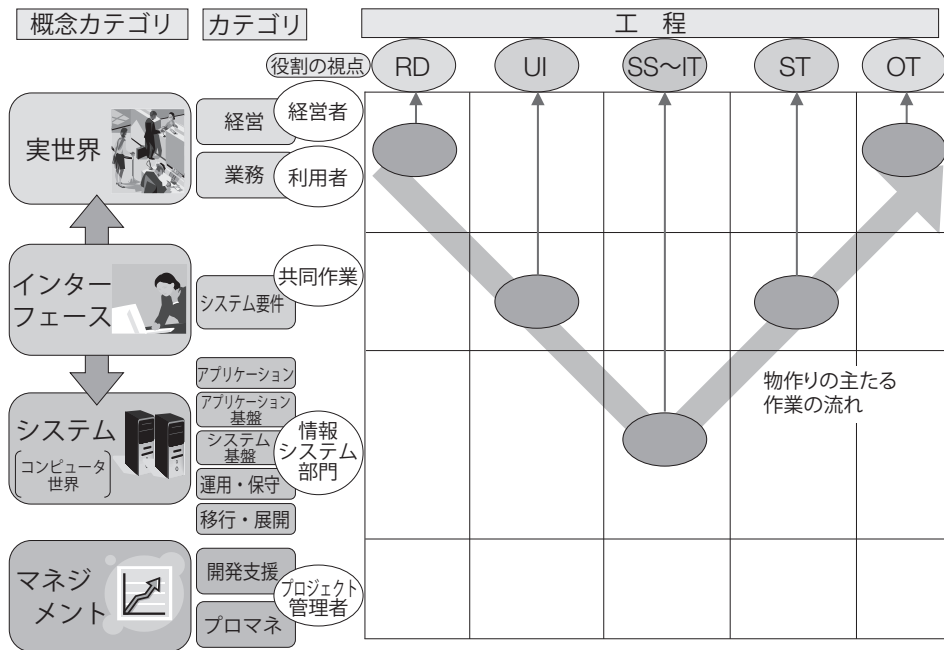


図-5 概念カテゴリと工程の節目

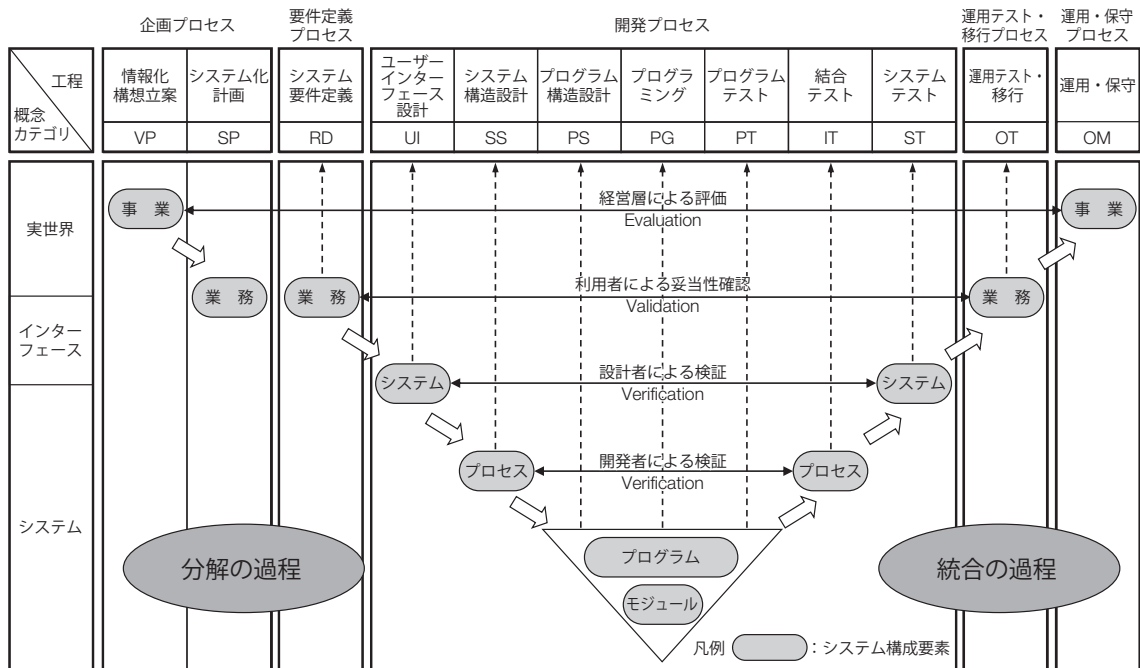


図-6 V字モデル

見受けられる。要件定義を独立したプロセスとして明確化することで、開発前に、要件の品質を確保することの大切さ、要件をステークホルダ間で合意することの重要性の意識付けを狙っている。要件定義と対になる運用テスト・移行（図-6）

も開発から切り出している。

(2) 経営の視点を企画～運用・保守を通して明示できあがるシステムをビジネスで役立つものにするには、経営層が、常にシステムの有効性およびビジネスとの整合性を確認し、問題解決にリー

ダシップを持って取り組むことが不可欠となる。ライフサイクルを通して経営カテゴリを設定し、その重要性を明確化している。

(3) 契約と工程を関係付け、多段階契約の考え方を提示

システムの複雑化、システム化の目的の変化（例えば、事務の機械化といった既知分野への対応から、新規業務展開やシステム統合といった未知分野への対応）により、先を見通すことが難しい状況も多い。そのようなリスクの高い状況下に関わらず一括請負で作業を進めてしまい失敗するケースも見受けられる。リスク回避を狙いとして、契約のタイミングと範囲や形態を工程と関係付け、多段階契約の考え方を示している。

なお、上記(1)～(3)は、IPA SECの経営者が参画する要求品質の確保⁽¹⁾、共通フレーム2007⁽²⁾、経済産業省のモデル取引・契約書⁽³⁾といった動向、

それらとの整合性を加味し、具体化している。

(4) 運用・保守においてITサービスマネジメントの視点を明示

システムは経営・業務に深く入り込み、システム停止は経営リスクに直結する。システムの安定した運用、発生するインシデントへの適切な対応が求められていることを踏まえ、運用・保守プロセスにITIL[®]^(注3) (Information Technology Infrastructure Library) やISO/IEC20000のITサービスマネジメントの視点を取り入れている。

(5) 組織の品質保証関連作業を明示、工程との関係付け

プロジェクトが円滑に一連のシステム構築を進めるには、それを支える組織の活動（レビューや監査を通じた問題解決、標準・データ・ナレッジなどの資産整備など）も重要な要素である。ISO9001, CMMI[®]^(注4) (Capability Maturity Model[®] Integration) の考え方を取り入れつつ組織の品質保証関連作業を示すとともに、組織活動とプロジェクトの接点を、工程を用いて関係付けている。

上記のほか、昨今、取り上げられることの多いユーザビリティ向上に関して、その考え方、ポイントを、企画～運用・保守のプロセスごとに整理している。

● SDEMの適用

SDEMは、富士通の多くの経験から得られたノ

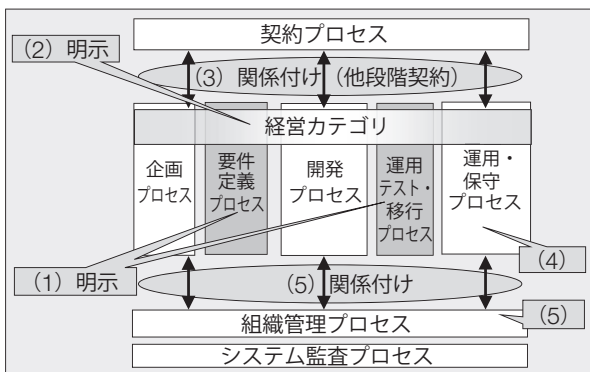


図-7 SDEMの特徴、国際・業界動向への対応

(注3) ITIL[®] is a registered trade mark of the Cabinet Office.
 (注4) CMMI[®] and Capability Maturity Model[®] are registered in the U.S. Patent and Trademark Office.

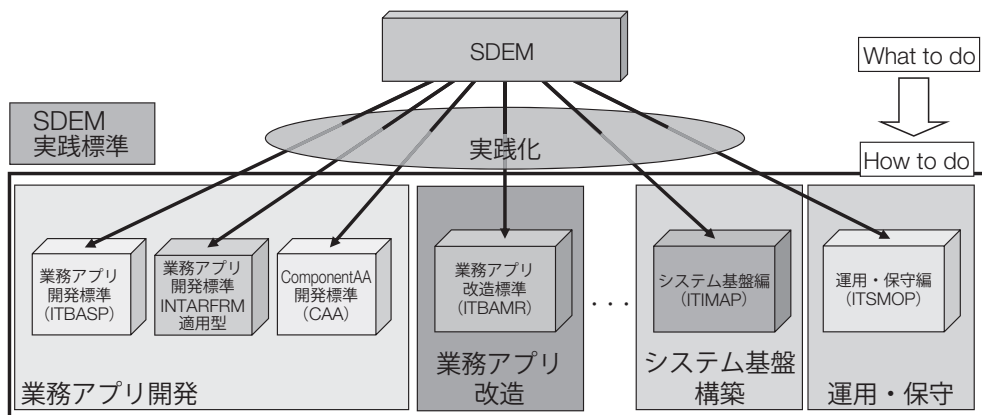


図-8 SDEM実践標準

ノウハウを整理し、作業を網羅的に体系化したものである。SDEMでは、適用の際、テーラリング（プロジェクトにフィットするものに修整）を行い、プロジェクトのWBSを作成するとしている。テーラリングは段階的に行いWBSを詳細化していくが、計画時点でプロジェクトの最後までを見通して、作業の進め方の骨格を定めること、そして、節目ごとに、作業の状況を確認して、WBSを見直すことが大切であるとしている。

SDEMを支える関連コンテンツ

これまでに述べてきたように、SDEMは、お客様も含めたステークホルダ間での共通認識形成のための基礎を提供する、基本的・普遍的な考え方を示すという部分に注力している。

しかし、その一方で、プロジェクトの計画や標準策定を考えると、

- ・テーラリングを実行しプロジェクトの作業を組み立てるには経験が必要である
- ・プロジェクトは多くの人員による共同作業であり、品質を確保するためには、段取りが大切であるが、開発期間の短期化、複数プロジェクトのマネジメント、高外注率といった環境から、なかなか立上げに時間や労力が割けない

といった状況がある。

そこで、地固的な役割を担うSDEMに加え、それを支え補完する関連コンテンツを社内ノウハウとして、整備する活動をあわせて進めている。代表的なものとして、SDEM適用ガイド、SDEM実践標準が挙げられる。

(1) SDEM適用ガイド

経験の少ない、若手のリーダに向けて、SDEMを用いてプロジェクトの工程・作業を組み立てる

際に、その原則を示すものである。

(2) SDEM実践標準

領域あるいは開発環境に応じて、作業を手順化し、標準的なドキュメント記述を具備し、テーラリングの負荷軽減、迅速なプロジェクトの立ち上げを図るものである（図-8）。

む す び

時代にとらわれない基本的・普遍的な考え方を示し、かつ、お客様との共通認識形成、SEの仕事の基本となるSDEMは、その30年の歴史が語るように、富士通において後世に伝承すべき資産である。変わっていくもの、変わらない原理・原則、これを見極めること大切である。一方、SDEMを支える関連コンテンツである実践標準は技術、開発のスタイルの変化に素早く対応しなければならない。お客様を含めたステークホルダの視点を常に保持しながら、SDEM・その関連コンテンツの継続的な改善に、現場とともに、取り組んでいる。

参考文献

- (1) IPA SEC：SEC BOOKS 経営者が参画する要求品質の確保 第2版 ～超上流から攻めるIT化の勘どころ～。オーム社、2006。
- (2) IPA SEC：SEC BOOKS 共通フレーム2007 第2版～経営者、業務部門が参画するシステム開発および取引のために～。オーム社、2009。
- (3) 経済産業省：情報システムの信頼性向上のための取引慣行・契約に関する研究会 最終報告書～情報システム・モデル取引・契約書～、2007。
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/keiyaku/index.html

著者紹介



室中健司 (むろなか けんじ)

共通技術本部ナレッジ推進統括部 所属
現在、社内の標準プロセスSDEMの整備に従事。また、社外では、ISO/IEC JTC1/SC7/WG7 (ライフサイクル管理) 国内対応委員会で幹事を務める。



原 直朗 (はら なおあき)

共通技術本部ナレッジ推進統括部 所属
現在、SDEM実践標準を中心に、社内標準プロセスの整備に従事。