

# 小規模組織(VSE)プロセス規格はクリティカルソフトウェアにどう活用できるか (チュートリアルとして)

---

伏見 諭

合同会社 ソフデラ

[satoshi.fushimi@sofdela.info](mailto:satoshi.fushimi@sofdela.info)

# 目次

- VSE規格の目指すもの
- 国際規格ISO/IEC 29110の全体内容紹介
- VSEにとってのISO/IEC 29110
- 規格群の展開動向
- クリティカルソフトへの活用

# VSE規格の目指すもの

---

# VSEプロジェクトエディタ Claude Y. Laporte氏が提示しているカナダの状況

## Greater Montréal Area - Software Enterprises.

Number of employees	Number of Software Enterprises	Percentage
1 to 25	540	78%
25 to 100	127	18%
Over 100	26	4%

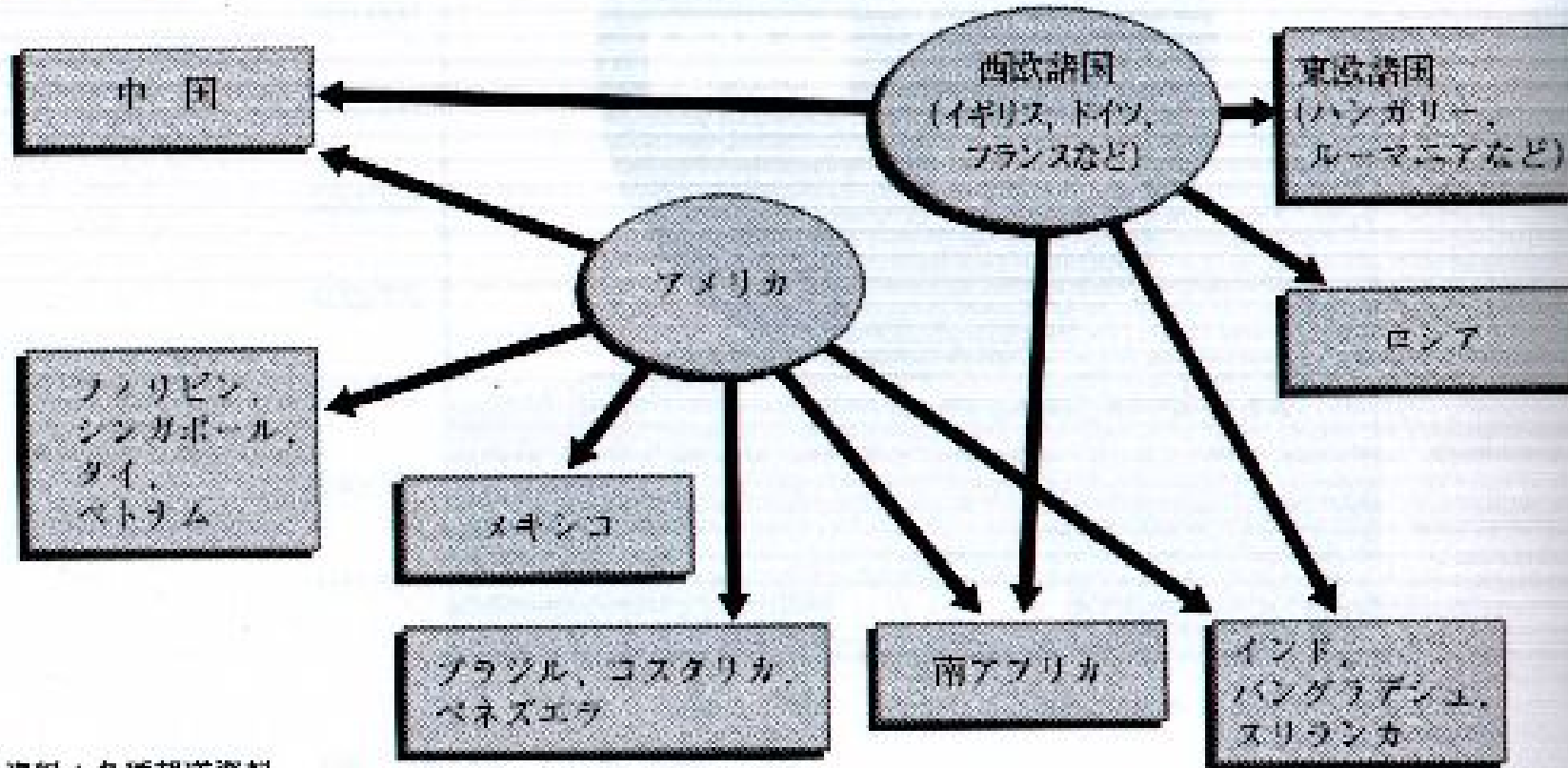
50% of enterprises have less than 10 employees

Source: Montreal International, 2006

SEPG 2007 Austin Texasでの発表から

2004年度・鳥取環境大学向け講義  
資料(元は経済産業省資料)から

図表4-1-3 グローバル化するアウトソース市場



資料：各種報道資料

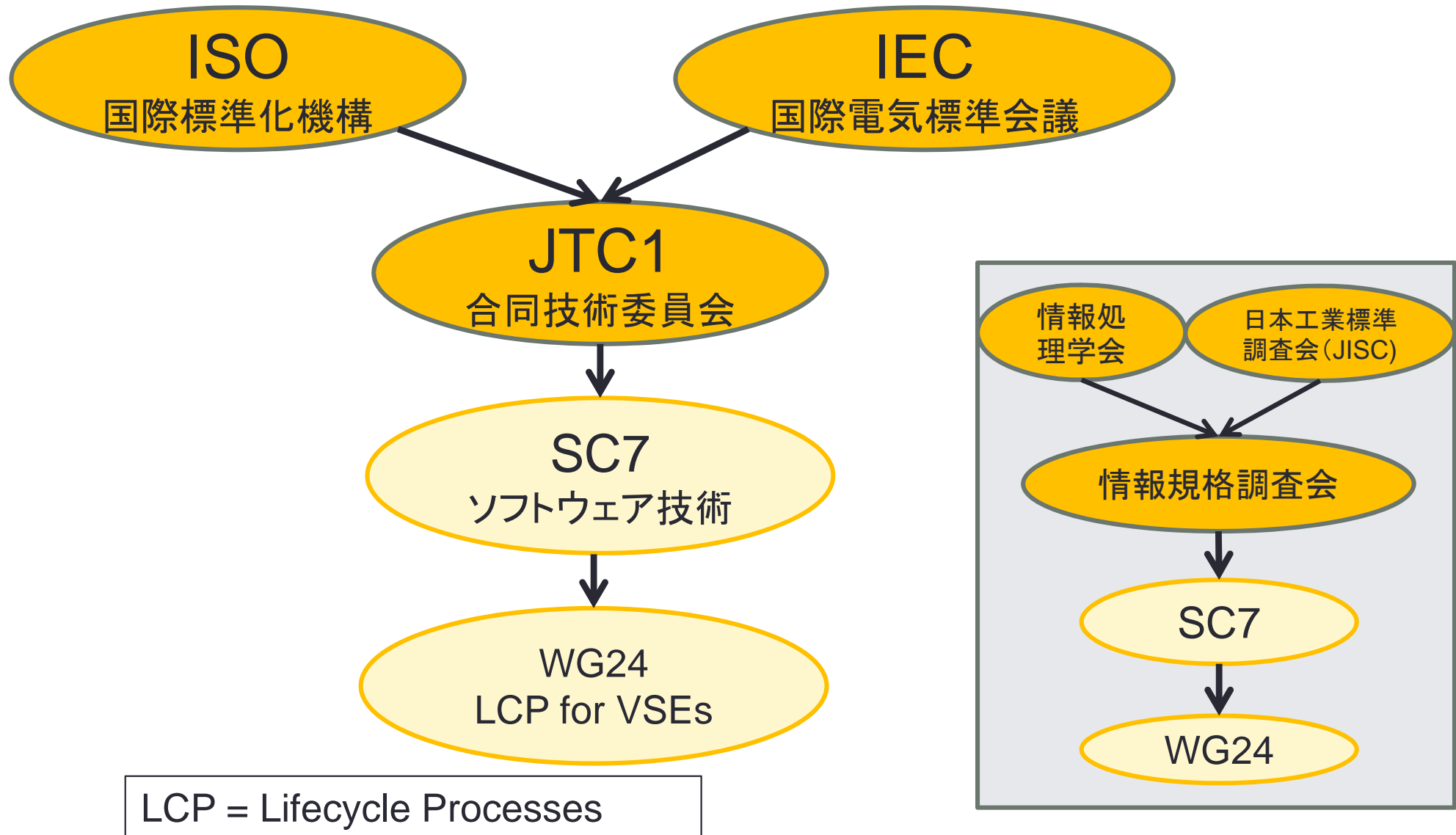
日本

2016

経済産業省資料からの引用

?

# VSE規格作成グループ： SC7/WG24



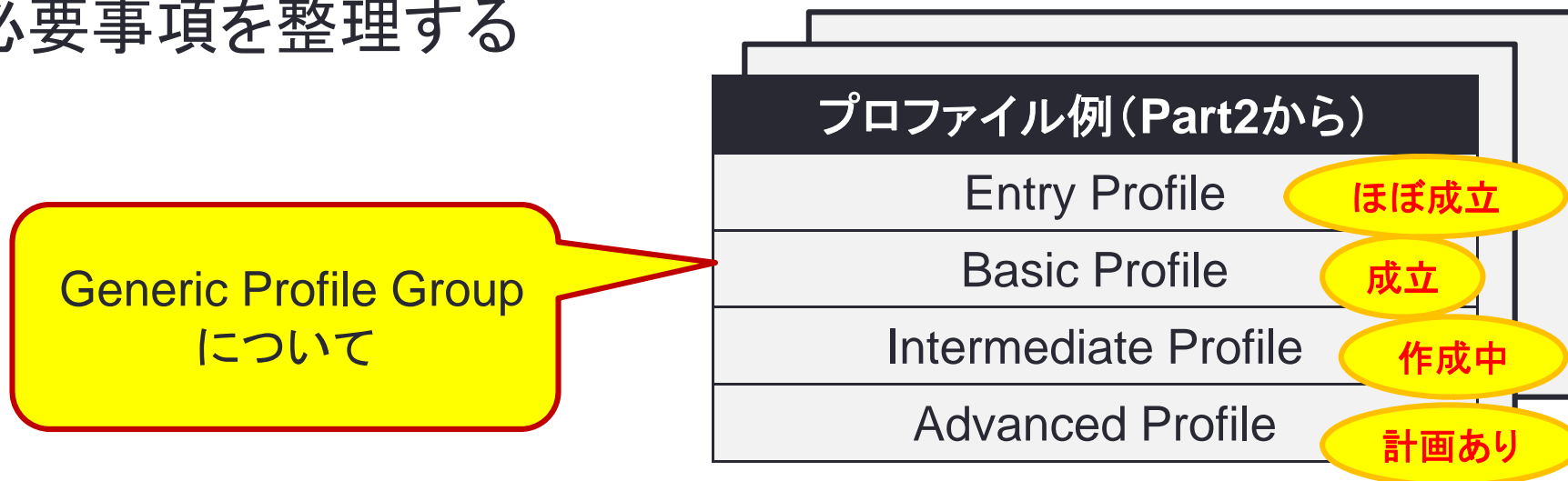
# 制定経過

- 2004年 SC7ブリスベン会議でWG24の設置検討
- 2010年-2011年 最終案投票・成立(第一次分、すなわちPart 1からPart5-1-2まで)

(注) 主要な審議参加国は、加、メキシコ、タイ、ブラジル、米、南アフリカ、コロンビア、アイルランド、インド、ベルギー、フィンランド、スウェーデン、中国、日本 ほかにも INCOSE、IEEEなどがリエゾン参加

# 規格の目的・特色

- 小規模企業のソフトウェアプロセスの現実的な必要事項を明確化する
  - (国際的な)分業の中で果たすべき役割等の視点も重要(日本の立場)
- 小規模企業のさまざまな規模、特性を表現するために「プロファイル」という特性区分を設け、それぞれのプロファイルごとに必要事項を整理する





# 日本では： JIS化の動き

- 次のような観点を考慮
  - 国内の中小零細ソフト企業のソフトウェアプロセスに関する基準として活用できる
  - 高度化する経済国際化、分業体制の中で国際的に認知された基準を日本の公的規格として適用できる
  - ソフトウェアエンジニアリング規格全体の普及の入りやすく、受け入れやすい入り口として活用できる

# 国際規格ISO/IEC 29110の全体内容紹介

---

## 規格名称

- Software Engineering – Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) -- 小規模企業向けのソフトウェアライフサイクル

## 立場性

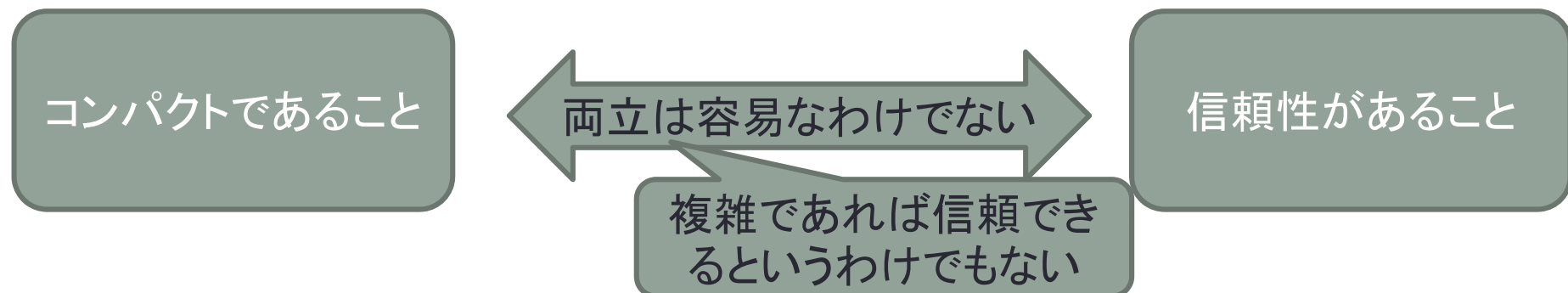
- 国際的にみて、ソフトウェア開発のかなりの部分が**多数の中小零細企業**によって担われている
- 中小零細ソフトウェア企業にとって、
  - 既存のソフトウェアエンジニアリング規格総体へのアクセスおよび社内採用は**高負荷**
  - 他方、**一定の水準**確保はやはり必要である
- なお、中小零細ソフトウェア企業の**良い特性**(特定のコンピタンスやコミュニケーション、モラルが密、同質といった点)に配慮する視点も必要である

# 小規模開発組織の定義

- ISO/IEC 29110規格は、形式上、**25名以下**のソフトウェア開発組織を対象にしているが、この数字にはあまり意味がない
  - 企業規模、開発組織規模、プロジェクト規模のいずれに見立ててもよい
  - いわゆる、大企業的な、間接部門・支援部門を持ちえない状況を想定してる(規格ではとりあえずリソースが潤沢でないと表現している)

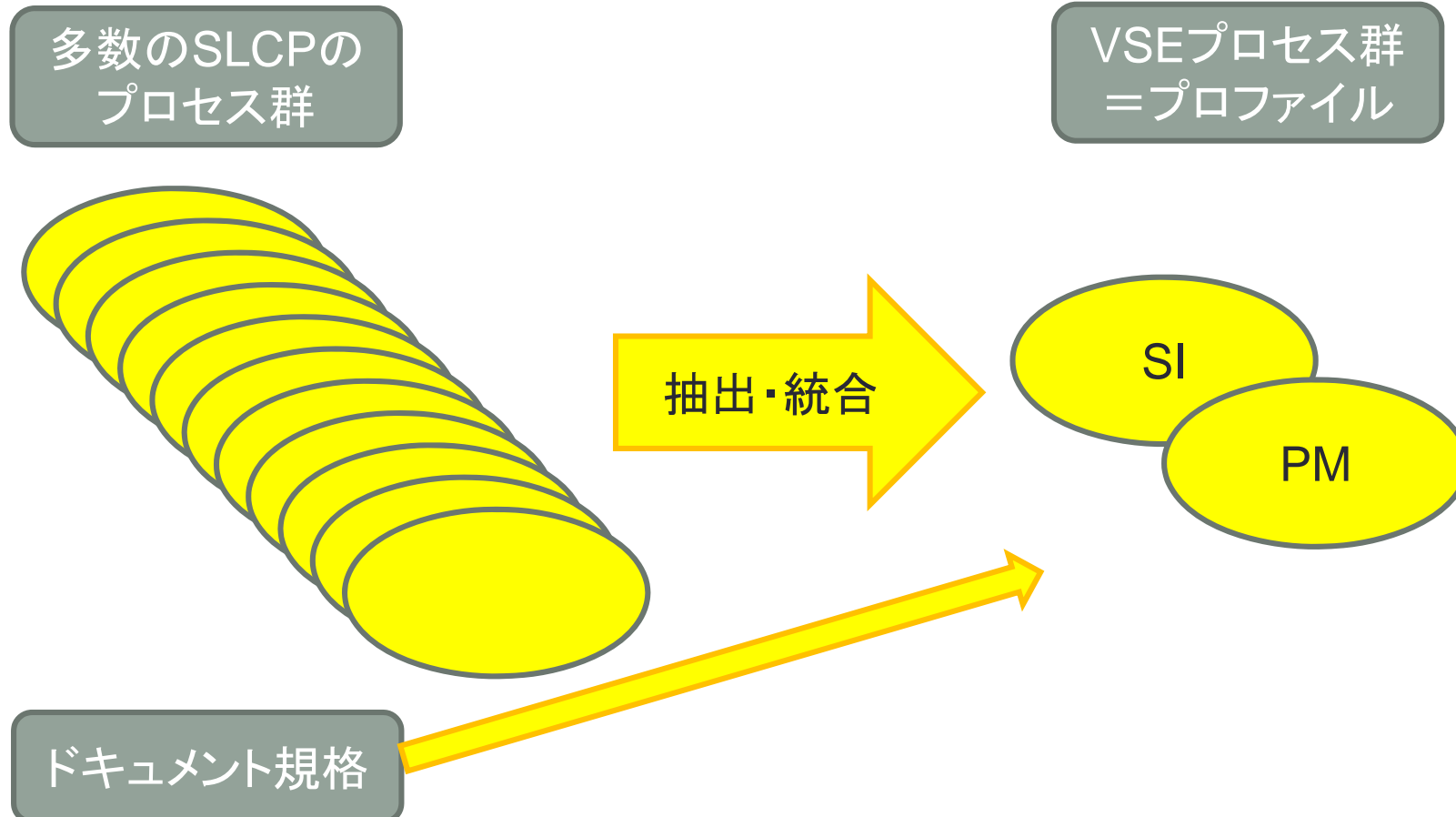
## 全体的に見て

- この規格シリーズ全体は、それなりに「大きな規格」であり、いわば欲張ったスコープを期待している
  - 多様なVSEをできるだけ広くカバーしようとしている
- VSE向けの個別の規格 (ISO/IEC TR 29110-5-1-2等) は、コンパクトで読みやすく、入手しやすいものをめざしている
  - VSEのガンバ担当者はそこだけを見ればよい

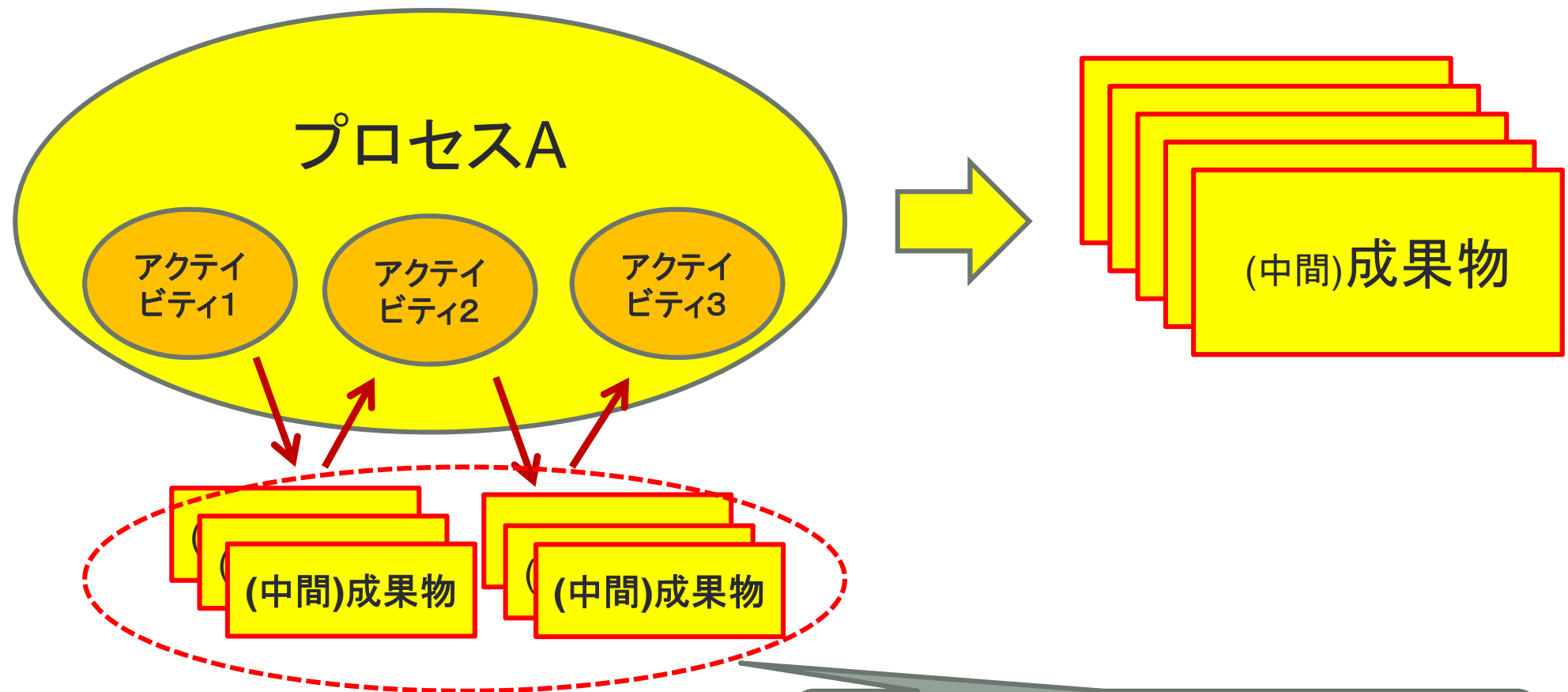


## 具体的な作成方法(プロファイル)

- 既存規格(SLCPが中心)から、VSEにとって必要と判断した事項を抜き出す。またはいくつかの要素を統合する。



# プロセスと中間成果物



保守・管理視点で、保存していくものであれば、プロセス成果物に入れている

# プロファイル規格が定めているもの

- プロセス(目的、成果／目標事項) ← SLCP等から選択・修整したもの
  - プロセスに含まれる活動(activity, task)
  - プロセス成果物
  - プロセスにおける関係者(役割)



# 現在のVSE規格構成

29110のPart(部)	(サブ)タイトル	概要	主な読者
Part 1 (TR)	Overview		誰でもに
Part 2 (IS)	Framework and Taxonomy		標準化関係者
Part 3 (TR)	Assessment Guide		アセッサーとVSE
Part 4-n (IS) 4-1は”Generic Profile Group”	Specification - Basic Profile -> VSE Generic Profile Group (改訂中)		標準化関係者
Part 5-n-m (TR) 5-1-2は”Basic Profile”	Management and Engineering Guide - Basic Profile		VSEとアセッサー

TR: Technical Report  
IS: International Standard

# 基本となるプロファイルグループ

- Generic Profile Group (共通プロファイルグループ)

プロファイルグループ
4-1 Generic Profile Group

プロファイル例	
5-1-1 Entry Profile	ほぼ成立
5-1-2 Basic Profile	成立
5-1-3 Intermediate Profile	作成中
5-1-4 Advanced Profile	計画中

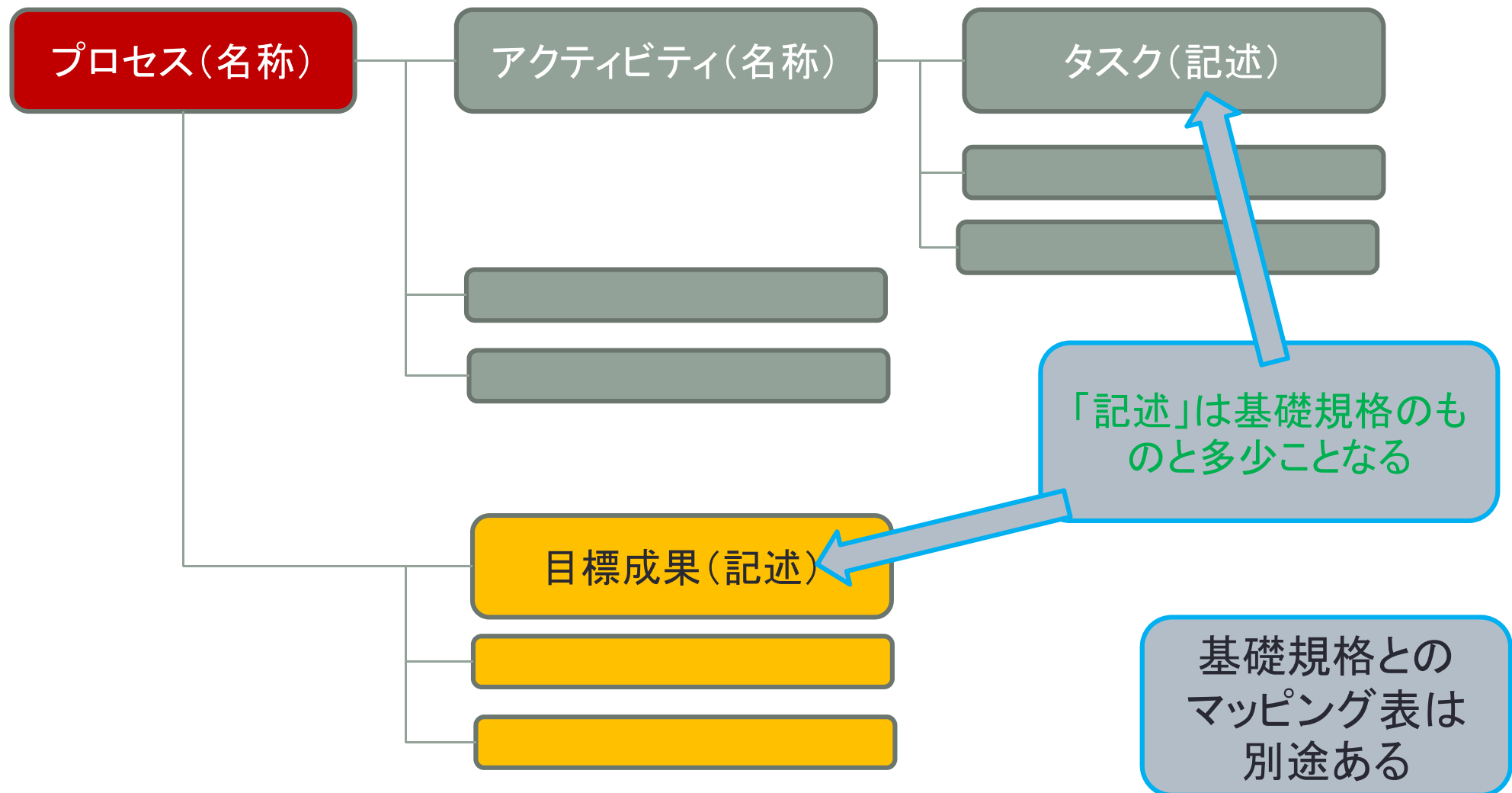
- System Engineering – Generic Profile Group (システム技術 - 共通プロファイルグループ)

プロファイルグループ
4-11 Generic Profile Group

プロファイル例	
5-11-1 Entry Profile	計画中
5-11-2 Basic Profile	作成中
5-11-3 Intermediate Profile	計画中

# Part 4-1の概要

Basic Profile等の具体的なプロファイルの厳密な定義を行うPartであり、専門家向けPartと位置付けられている



# VSEIにとってのISO/IEC 29110

---

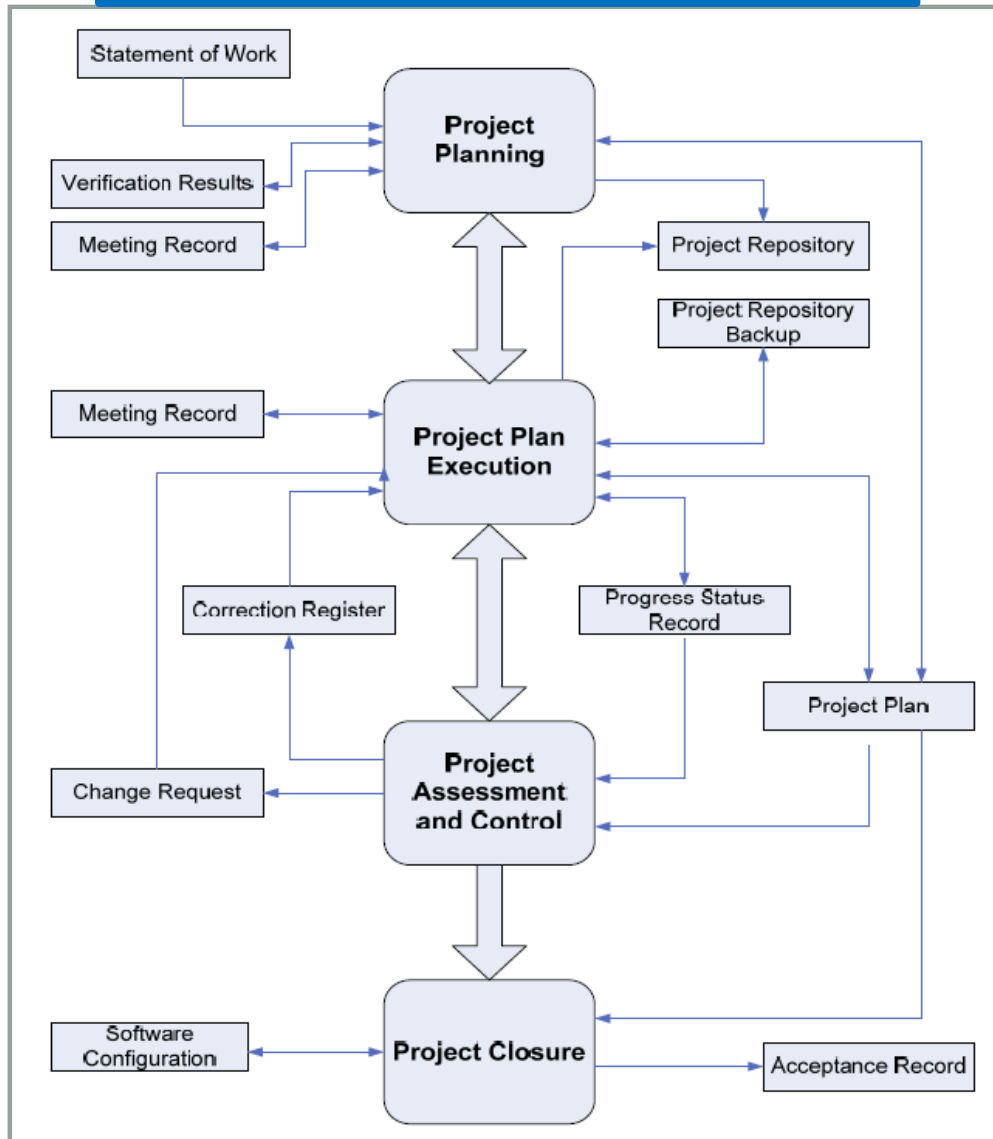
## Part 5-1-2 (TR)の概要

- Part4で厳密定義されたProfileを、「読み下せる文章形式」にし、補助的な情報も加えたもの
  - 正規の規格はPart4であるため、対応するこのPartは、参考(TR)という扱いである
  - Part4は簡潔性、メンテナンス性のために、プロファイルグループごと一括して定めることとしているが、本Part 5は、「読み下す」目的のため、個々のプロファイルごとに別個に文書化することとなっている(重複をいとわない)
    - Part4の番号体系は 4-n 形式
    - Part5の番号体系は 5-n-m形式

# Basicプロファイルを構成する2つのプロセスの流れ

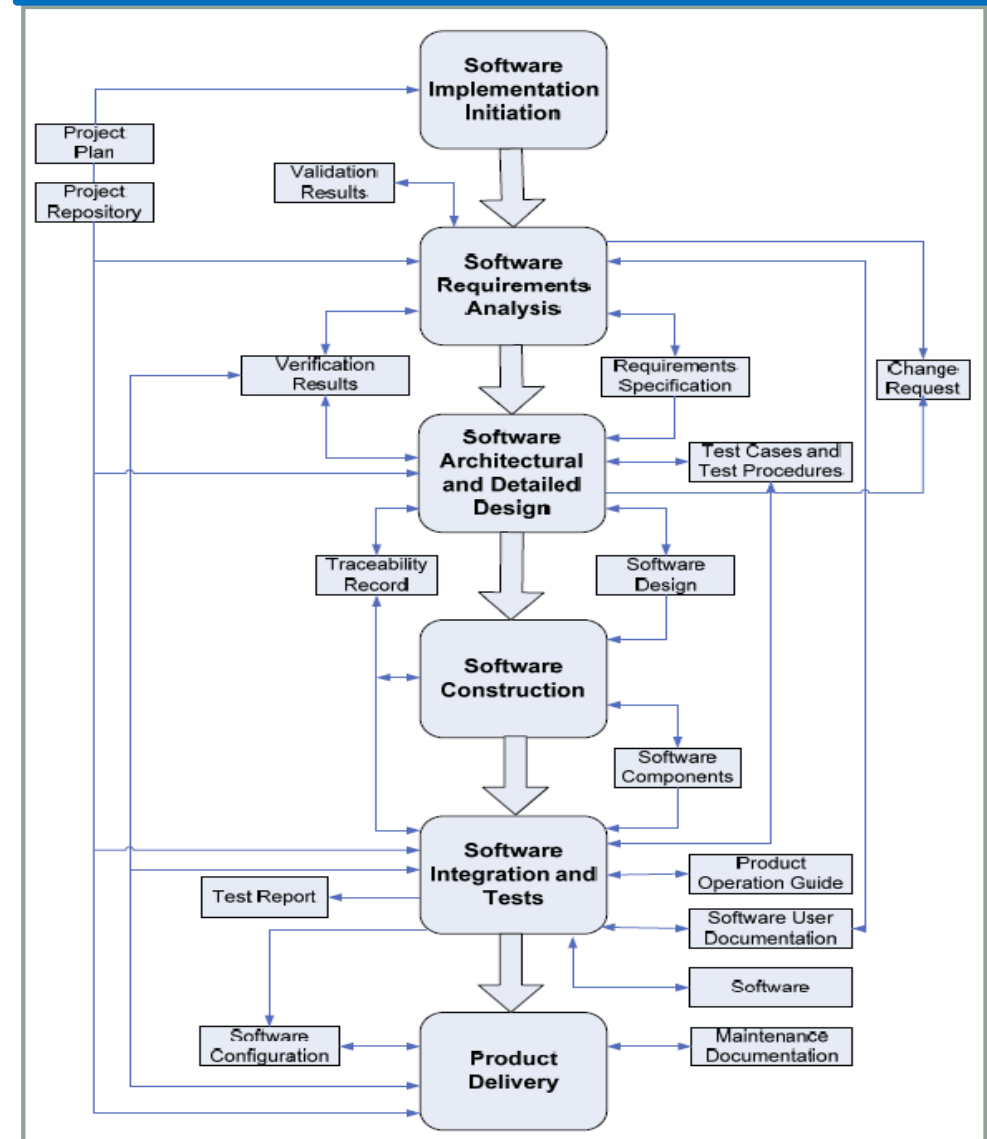
PM

プロジェクトマネジメントプロセス



SI

ソフトウェアインプリメンテーションプロセス



## Part 5-1-2 (TR)の概要(続き)

アクティビティ定義の例

どの程度の詳細化を行っているかを紹介するため、原文の一部を引用して紹介

### SI.1 Software Implementation Initiation (SI.O1)

The **Software Implementation Initiation activity** ensures that the *Project Plan* established in Project Planning activity is committed to by the Work Team. The activity provides:

- Review of the *Project Plan* by the Work Team to determine task assignment.
- Commitment to *Project Plan* by the Work Team and Project Manager.
- An implementation environment established.

# Part 5-1-2 (TR)の概要(続き)

タスク定義の例

Table 15 — SI.1 task list

Role	Task List	Input Products	Output Products
PM TL WT	SI.1.1 Revision of the current Project Plan with the Work Team members in order to achieve a common understanding and get their engagement with the project.	Project Plan	Project Plan[reviewed]
TL WT	SI.1.2 Set or update the implementation environment.	Project Plan [reviewed]	



# Part 5-1-2 (TR)の概要(続き)

## 成果物定義の例-1

SI incorporation to the **Project Repository**

The list of products to be saved in Project Repository. After the incorporation, **Version Control** Strategy has to be applied to: Requirements Specification, .....

**Table 21 — SI repository products**

Product
<i>Requirements Specification</i>
<i>Software User Documentation</i>
<i>Software Design</i>
- - -
- - -

## Part 5-1-2 (TR)の概要(続き)

### 成果物定義の例-2

	Name	Description	Source
1.	<i>Acceptance Record</i>	<p>Documents the Customer acceptance of the <i>Deliverables</i> of the project.</p> <p>It may have the following characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Record of the receipt of the delivery</li><li>- Identifies the date received</li><li>- Identifies the delivered elements</li><li>- Records the verification of any Customer acceptance criteria defined</li><li>- Identifies any open issues (if applicable)</li><li>- Signed by receiving Customer</li></ul>	Project Management

# 適合性要求の形式

- 29110-4-m/29110-5-m-nへの適合は、基礎となった規格(の対応項目)に対する適合をも意味する
- 29110-4-1には、適合要求の型として次の2つがある。
  - MAN mandatory 必須
  - OPT optional 選択
- 必須事項をもととして、ISO9000風の認証を行おうという一部の流れがある
  - タイ、ブラジル、メキシコ等

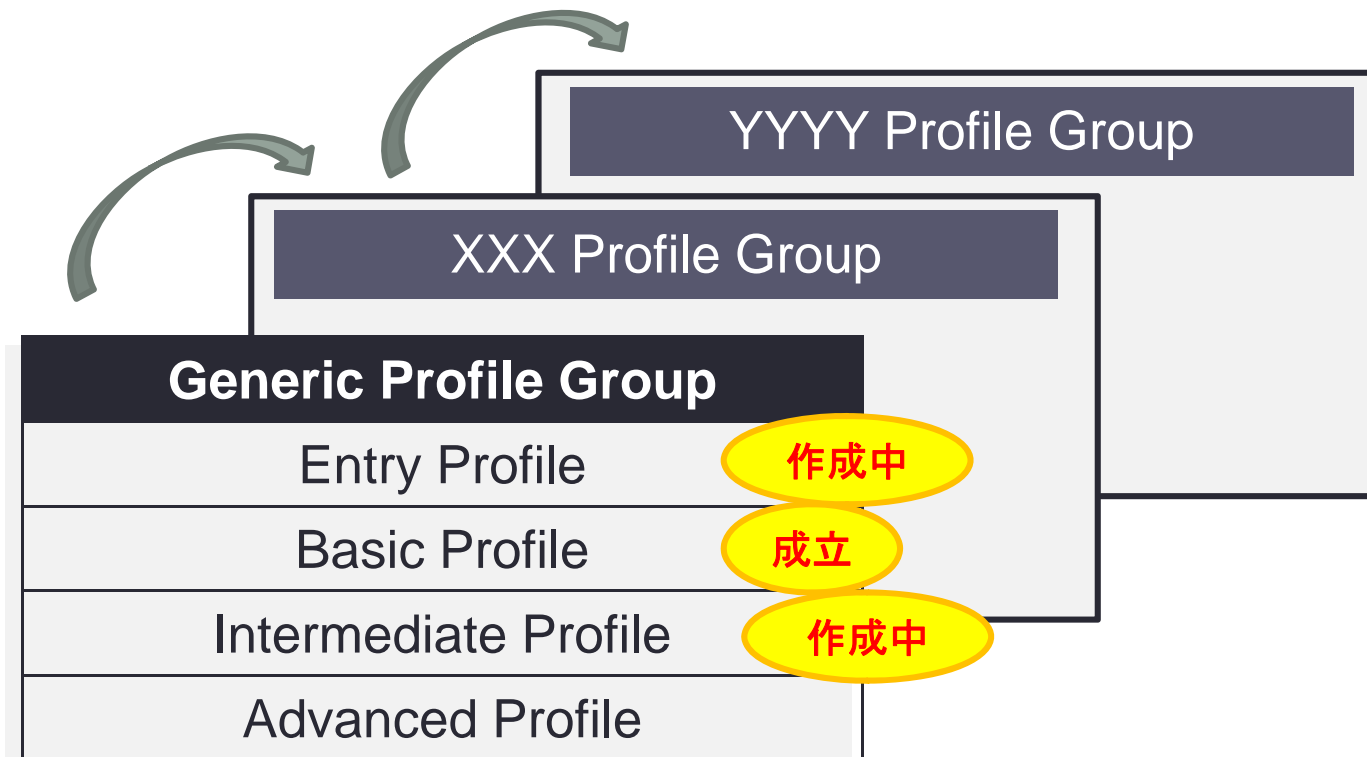
# 規格群の展開動向

---

# 規格の全体構想

- Part2でTaxonomy(分類法)の考え方を提示している
  - 様々な視点から小規模ソフトウェア開発組織を**類別し、それぞれに適した「プロフィール」**をそれぞれ提示していく方針となっている
- Taxonomyは、いろいろな視点を含む
  - 分野(例えば、医療分野)的な意味
  - 対象システムの性格、レベル感(組織内のプロジェクト数など)などの意味  
-- がある
  - その他の技術的な観点からの類別や適用ガイドもありうる

# プロファイルグループの拡張ビジョン



# クリティカルソフトへの活用

---

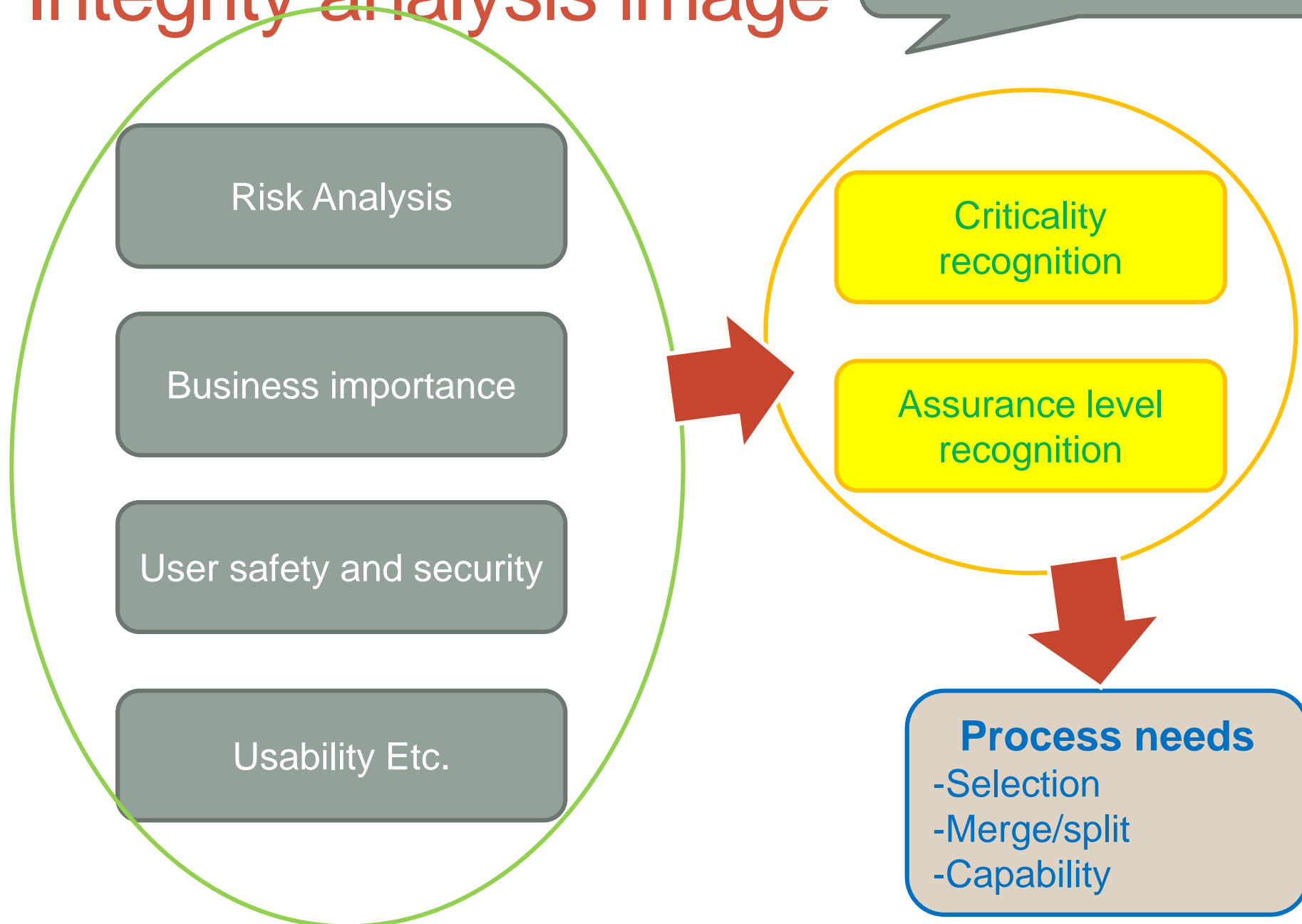
# 日本からの新Part提案

- 次の骨子の新Part作成を国際Study Groupで審議中
  - 新しいプロファイル作成の要件をやや詳細に規定するPart
  - プロファイル作成の根拠となる観点群(リスク分析、契約上の責任分担など)を明示する
  - ベンダーのリソースに余裕がないからと言って、利用者・消費者の安全・安心・使用性等がおろそかになってはならない
  - 小規模開発組織には、小規模ゆえの積極的な面もある
  - 開発組織、業界団体等が、自主的にプロファイルを制定できるようにする
  - 「自己適合宣言」の視点をしっかり入れる
- この提案に沿って、クリティカルソフトウェア向けのVSE規格を策定することも可能と考えている
  - しかし、クリティカルソフトウェアといってもその特性はいろいろある
  - 誰がどのように作るかの見通しは立っていない



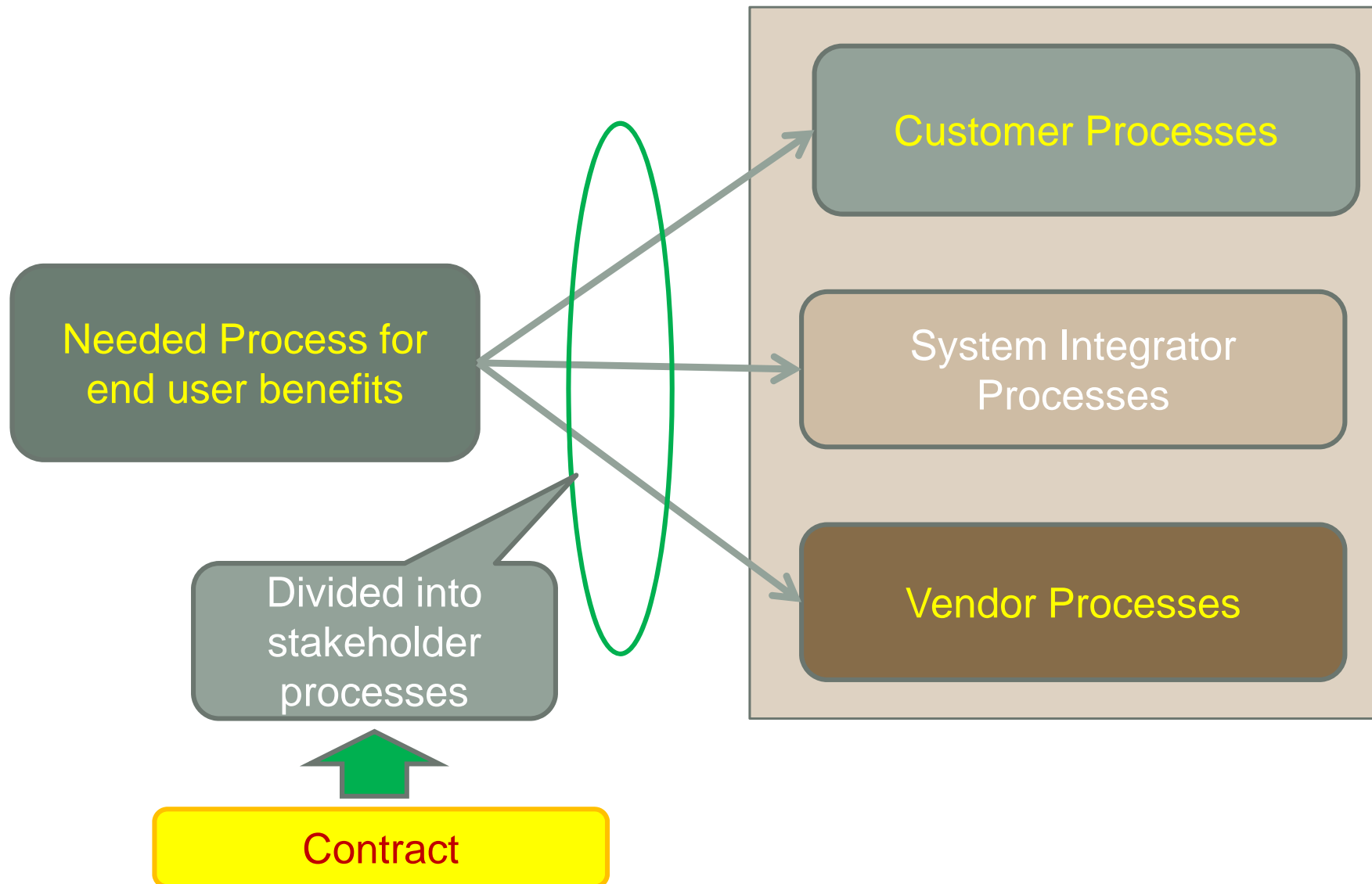
国際提案文書の一部から

# Integrity analysis image



国際提案文書の一部から

# Contract structure



# クリティカルソフトの考え得る特性

- **ソフトウェア不具合**に対する許容度が小さい
  - ライフサイクルプロセス全体で保証するのが筋論
    - テストで保証する
    - 要求事項の完璧さで保証する
    - 保守対応の高度な充実で保証する
    - 開発アプローチや開発ツール等の高度化で保証する
- **統合システムの不具合**に対する許容度が小さい
  - ソフトウェアの機能によりカバーすることがある
- **統合システムやそのライフサイクル運用に関するリスク想定**が幅広い、または非常に複合的かつ高度である
  - それらに対応するソフトウェア機能が要求されることがある

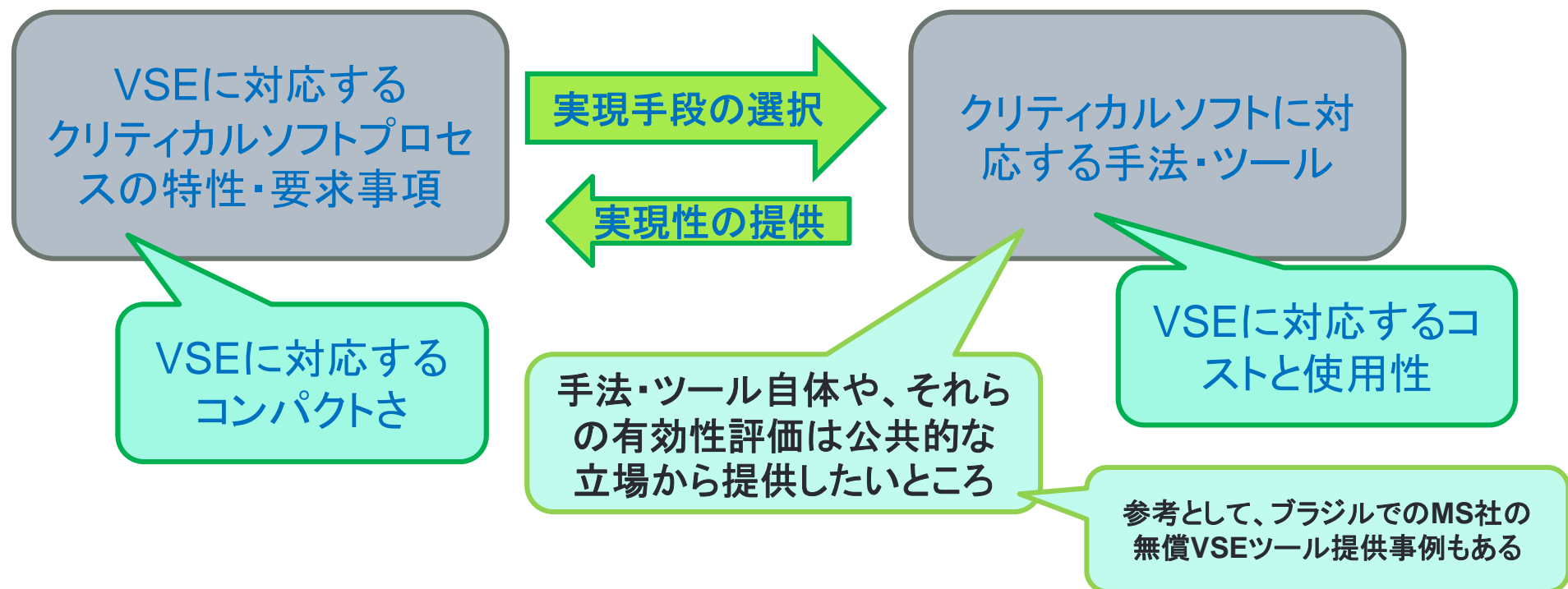
# クリティカルソフトへの考え得る要求

- プロセスとプロダクツ**責任の分担**の明確化
- **受発注インターフェース**での追加的なプロセスの明確化
- **リスク分析**の明確化
  - SSE-CMM規格 (ISO/IEC 21827)等には(セキュリティの立場から)リスク分析プロセスが織り込まれている
- **対象領域の特性**からくるプロセス要求 (医療分野でのバリデーション要求のようなもの)

## <留意点>

- 要求事項をまとめる際には、あれもこれもというのでなく、必要な事項を精選し、コンパクトにまとめるのがよい
- 過去の事件事例、不具合事例等はきちんと参照するのがよい

# 開発・検証の手法・ツール・プロセス



VSE規格のクリティカルソフト分野への活用はまだ手探り状態ですが、皆様のお知恵をいただければ幸いです



ご静聴ありがとうございました

# 規格の入手方法

- ISO shopから
  - <http://www.iso.org/> のサイトで、規格番号(29110)で検索をかけて、購入
  - **Part 1, Part 3 , Part 5-1-2**は英語版が無料で入手可能  
<http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/index.html>
- 日本規格協会から購入
  - <http://www.webstore.jisa.or.jp/webstore/top/index.jsp>
- JIS規格が発行されたら
  - JISCホームページで閲覧(のみ可能)  
<http://www.jisc.go.jp/app/JPS/JPSO0010.html>  
JISAで本年度、解説書籍を出版する計画案もある
  - 日本規格協会から購入

# 著者略歴

- JISA技術委員会標準化部会VSE-WG リーダ  
伏見 諭(合同会社ソフデラ 代表社員)
  - 長年、エンジニアリング系ソフトウェア開発に従事
  - 情報規格調査会 SC7/WG24主査
  - IPA/SEC プロセス改善WG NPT1チームリーダー
  - JISA((社)情報サービス産業協会)標準化部会部会長
  - 国際のJTC1/SC7(ソフトウェアエンジニアリング)から同SC27(ITセキュリティ)へのリエゾンオフィサー
- 東海大学講師