

# プロセス重視開発による品質向上施策と オフショア開発の積極活用

最新CMMIモデルとクラウド型分散開発環境の活用

2011/03/10

株式会社 日立ソリューションズ  
エンベデッドソリューション本部 コンサルティング部



- ・ **新海 良一(しんかい よしかず)**
  - － **所属:日立ソリューションズ**  
**エンベデッドソリューション本部コンサルティング部**  
**シニアコンサルタント**
    - ・ **SEI公認 SCAMPI<sup>SM</sup>リードアプレイザ資格**
    - ・ **SEI公認 CMMI入門インストラクタ資格**
  - － **略歴:**
    - ・ **UNIXオペレーティングシステム開発**
    - ・ **OSF/DCE(UNIXミドルウェア)開発**
    - ・ **ミシガン大学ソフトウェア研究所出向**
    - ・ **StarBoard(インタラクティブボード)開発**
    - ・ **日立ソリューションズアメリカ出向**
    - ・ **CMMIコンサルティング業務/社内プロセス改善**

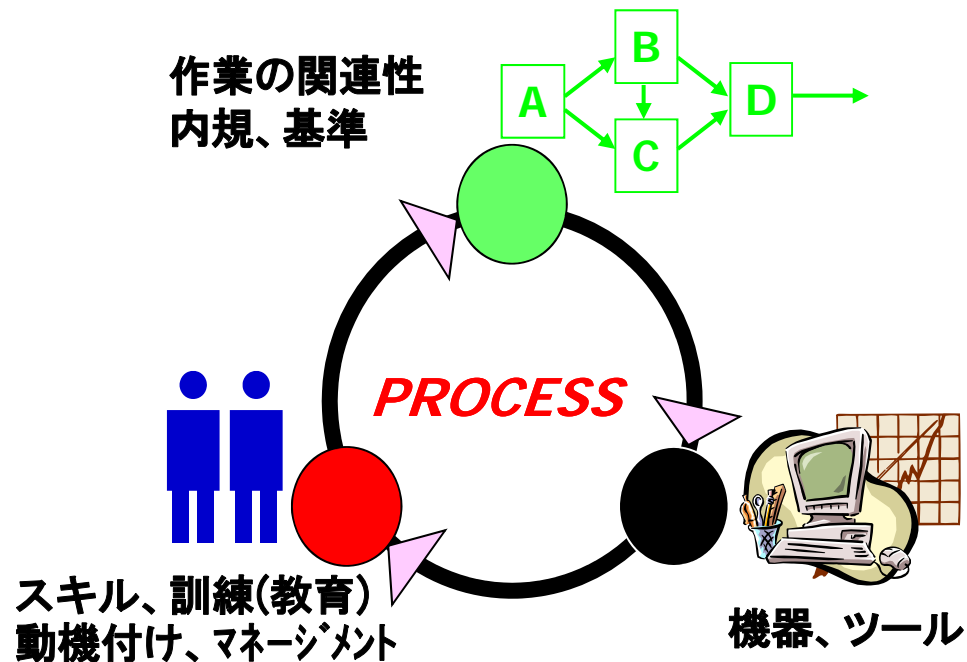
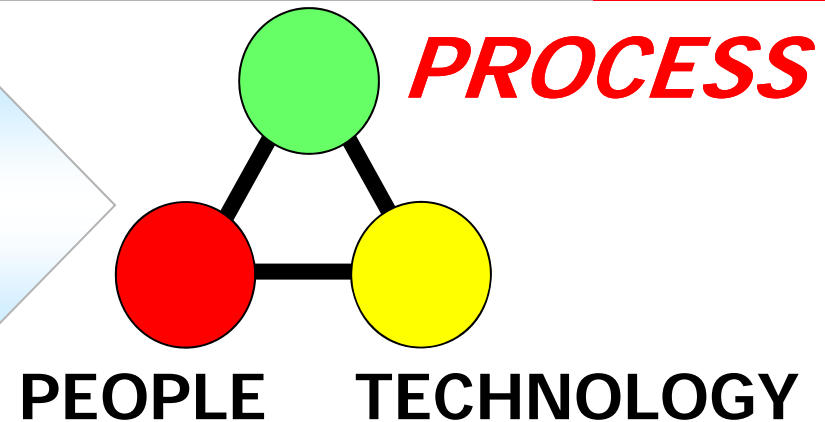
# Contents

1. プロセス重視の開発とCMMIについて
2. 品質向上施策と改善効果
3. オフショア分散開発推進上の課題と対応策
4. 日立ソリューションズのソリューションメニュー

# 1. プロセス重視の開発とCMMIについて

## 1-1 プロセスの重要性

◆ プロセスは  
品質、コスト、スケジュール  
を支える3つの主要な要因の1つ

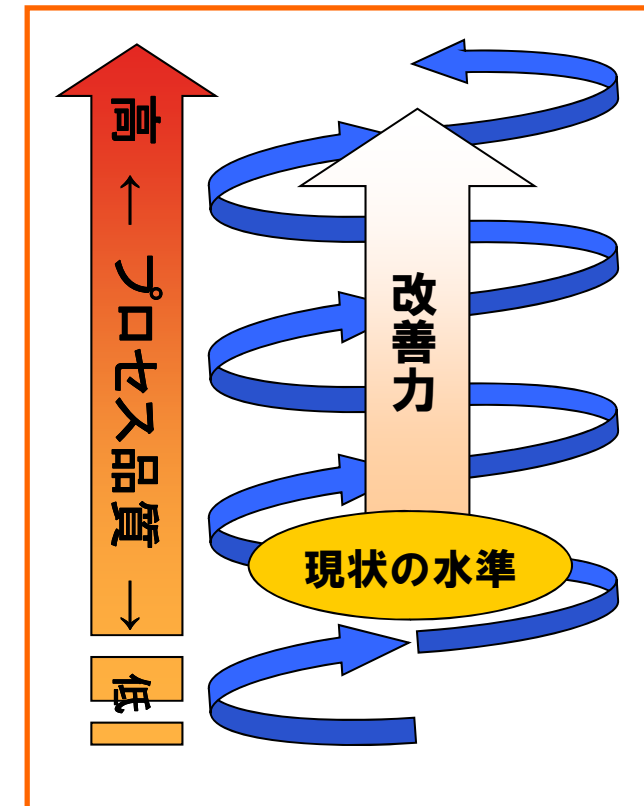


◆ 求める結果を得るため  
人・手順・方法・機器や  
ツールを統合

SEI: 「システムや成果物の品質は、それを開発し保守するために  
用いられる**プロセスの品質**によって大きく影響される」

### CMMI プロセス改善を組織的に進める実践方法

- (1)ソフトウェアの品質 ⇒ プロセスの品質
- (2)プロセスの品質を上げるために改善力を強化  
(→IDEAL<sup>SM</sup> モデル)
- (3)改善力を向上させるには・・・
  - ①あるべき姿(=CMMIフレームワーク)と比較、  
現状を把握  
(→アプレイザル)
  - ②開発プロセスの成熟度に沿って、改善を推進  
(→成熟度モデル)
  - ③ 評価結果に基づき、継続的改善を実施



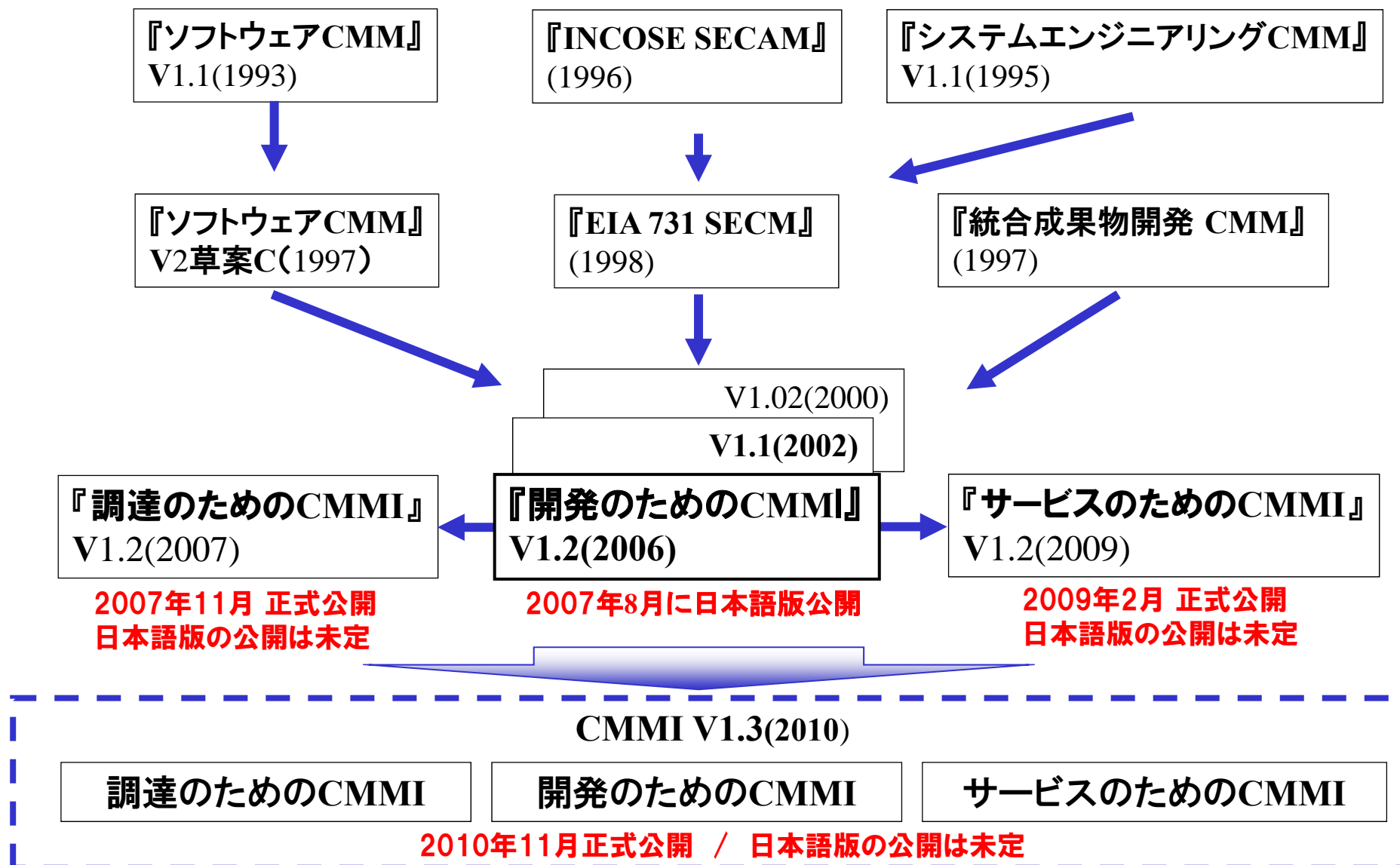
### 氏素性

- (1) 1990年代はじめ米国カーネギーメロン大学ソフトウェアエンジニアリング研究所(Software Engineering Institutes (SEI<sup>SM</sup>))が開発
- (2) 米国防総省(DoD)がスポンサー
- (3) ソフトウェア開発に特化した開発モデル(1991年SW-CMM初版リリース)
- (4) CMMIバージョン1.3を2010年11月にリリース  
(開発、サービス、調達のためのCMMIを含む)

### 基礎となる考え方

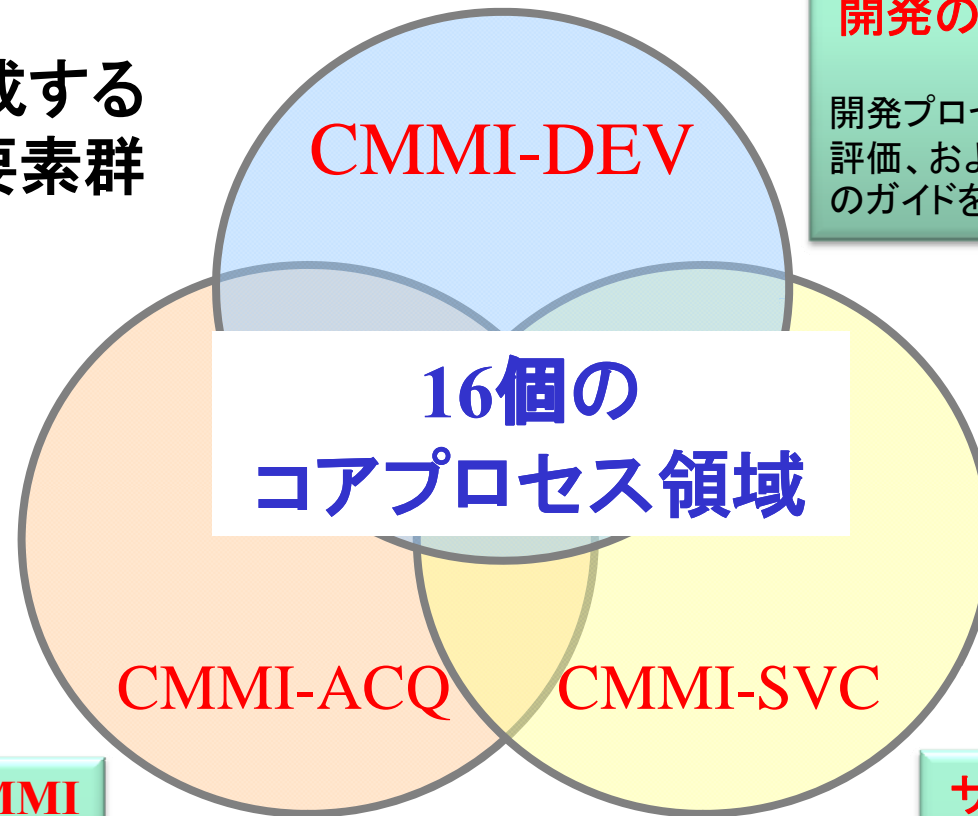
- (1) 組織の体質改善による品質・生産性の向上
- (2) 組織としての標準を重視  
優秀な人間も共同作業のための構造化された規律ある環境が必要
- (3) 問題の発掘力を高めるための組織力・改善サイクルを重視

## 1-4 CMMIの変遷と最新動向





CMMIを構成する  
3つの関連要素群



### 開発のためのCMMI

開発プロセスにおける管理、  
評価、および監視するため  
のガイドを与える

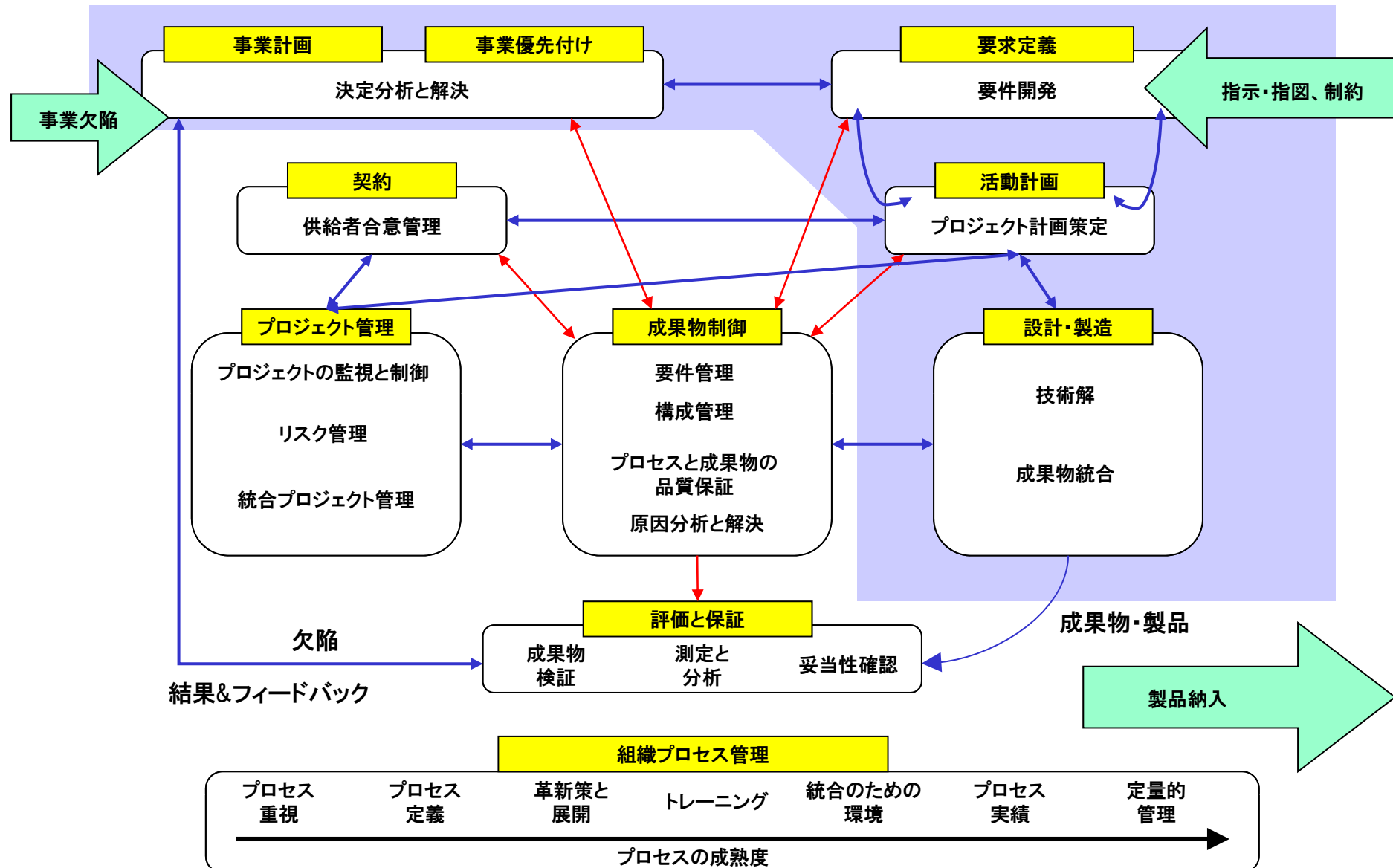
### 調達のためのCMMI

IT調達プロセスにおいて  
IT調達を決定するために  
必要な情報を提供する

### サービスのための CMMI

外部顧客や組織内に  
サービスを供給するため  
のガイドを提供する

# 1-6 CMMIと開発プロセス



# 1-7 プロセス領域(開発のためのCMMI V1.3)

	エンジニアリングプロセス		プロジェクト管理プロセス		プロセス管理プロセス		サポートプロセス	
レベル5					OPM	組織プロセス管理 Organizational Process Management	CAR	原因分析と解決 Causal Analysis and Resolution
レベル4			QPM	定量的プロジェクト管理 Quantitative Project Management	OPP	組織プロセス実績 Organizational Process Performance		
レベル3	VAL	妥当性確認 Validation						
	VER	検証 Verification						
	PI	成果物統合 Product Integration			OT	組織トレーニング Organizational Training		
	TS	技術解 Technical Solution	RSKM	リスク管理 Risk Management	OPD	組織プロセス定義+IPPD Organizational Process Definition		
	RD	要件開発 Requirements Development	IPM	統合プロジェクト管理+IPPD Integrated Project Management	OPF	組織プロセス重視 Organizational Process Focus	DAR	決定分析と解決 Decision Analysis and Resolution
レベル2			SAM	供給者合意管理 Supplier Agreement Management				
			PMC	プロジェクトの監視と制御 Project Monitoring and Control			CM	構成管理 Configuration Management
			PP	プロジェクト計画策定 Project Planning			PPQA	プロセスと成果物の品質保証 Process and Product Quality Assurance
			REQM	要件管理 Requirements Management			MA	測定と分析 Measurement and Analysis

                     : コアプロセス領域ではないもの

# 1-8 プロセス領域(調達のためのCMMI V1.3)

	調達エンジニアリングプロセス		プロジェクト管理プロセス		プロセス管理プロセス		支援プロセス	
レベル5					OID	組織改革と展開 Organizational Innovation and Deployment	CAR	原因分析と解決 Causal Analysis and Resolution
レベル4			QPM	定量的プロジェクト管理 Quantitative Project Management	OPP	組織プロセス実績 Organizational Process Performance		
レベル3	AVAL	調達妥当性確認 Acquisition Validation			OT	組織トレーニング Organizational Training		
VAL	AVER	調達検証 Acquisition Verification	RSKM	リスク管理 Risk Management	OPD	組織プロセス定義+IPPD Organizational Process Definition		
VER	ATM	調達技術管理 Acquisition Technical Management	IPM	統合プロジェクト管理 Integrated Project Management	OPF	組織プロセス重視 Organizational Process Focus	DAR	決定分析と解決 Decision Analysis and Resolution
TS								
レベル2			PMC	プロジェクトの監視と制御 Project Monitoring and Control				
			PP	プロジェクト計画策定 Project Planning				
			AM	合意管理 Agreement Management			CM	構成管理 Configuration Management
			SSAD	提案依頼と供給者合意開発 Solicitation and Supplier Agreement Development			PPQA	プロセスと成果物の品質保証 Process and Product Quality Assurance
	RD	ARDD	調達要件開発 Acquisition Requirements Development	REQM	要件管理 Requirements Management		MA	測定と分析 Measurement and Analysis

開発CMMI  
との対応

SAM

：コアプロセス領域ではないもの

※日本語訳については日立ソリューションズにて実施したものであり、公式なものではありません

# 1-9 プロセス領域(サービスのためのCMMI V1.3)

	サービス確立と提供プロセス		プロジェクトと作業管理プロセス		プロセス管理プロセス		サポートプロセス	
レベル5					OPM	組織プロセス管理 Organizational Process Management	CAR	原因分析と解決 Causal Analysis and Resolution
レベル4			QWM	定量的作業管理 Quantitative Work Management	OPP	組織プロセス実績 Organizational Process Performance		
レベル3	STSM	戦略的サービス管理 Strategic Service Management	SCON	サービス継続性 Service Continuity				
	SSD 【addition】	サービスシステム開発 Service System Development	CAM	キャパシティと可用性管理 Capacity and Availability Management	OT	組織トレーニング Organizational Training		
	SST	サービスシステム移行 Service System Transition	RSKM	リスク管理 Risk Management	OPD	組織プロセス定義 Organizational Process Definition		
	IRP	障害解決と予防 Incident Resolution and Prevention	IWM	統合作業管理Integrated Work Management	OPF	組織プロセス重視 Organizational Process Focus	DAR	決定分析と解決 Decision Analysis and Resolution
レベル2			SAM	供給者合意管理 Supplier Agreement Management				
			WMC	作業の監視と制御 Project Monitoring and Control			CM	構成管理 Configuration Management
			WP	作業計画策定 Project Planning			PPQA	プロセスと成果物の品質保証 Process and Product Quality Assurance
	SD	サービス提供 Service Delivery	REQM	要件管理 Requirements Management			MA	測定と分析 Measurement and Analysis

※日本語訳については日立ソリューションズにて実施したものであり、公式なものではありません

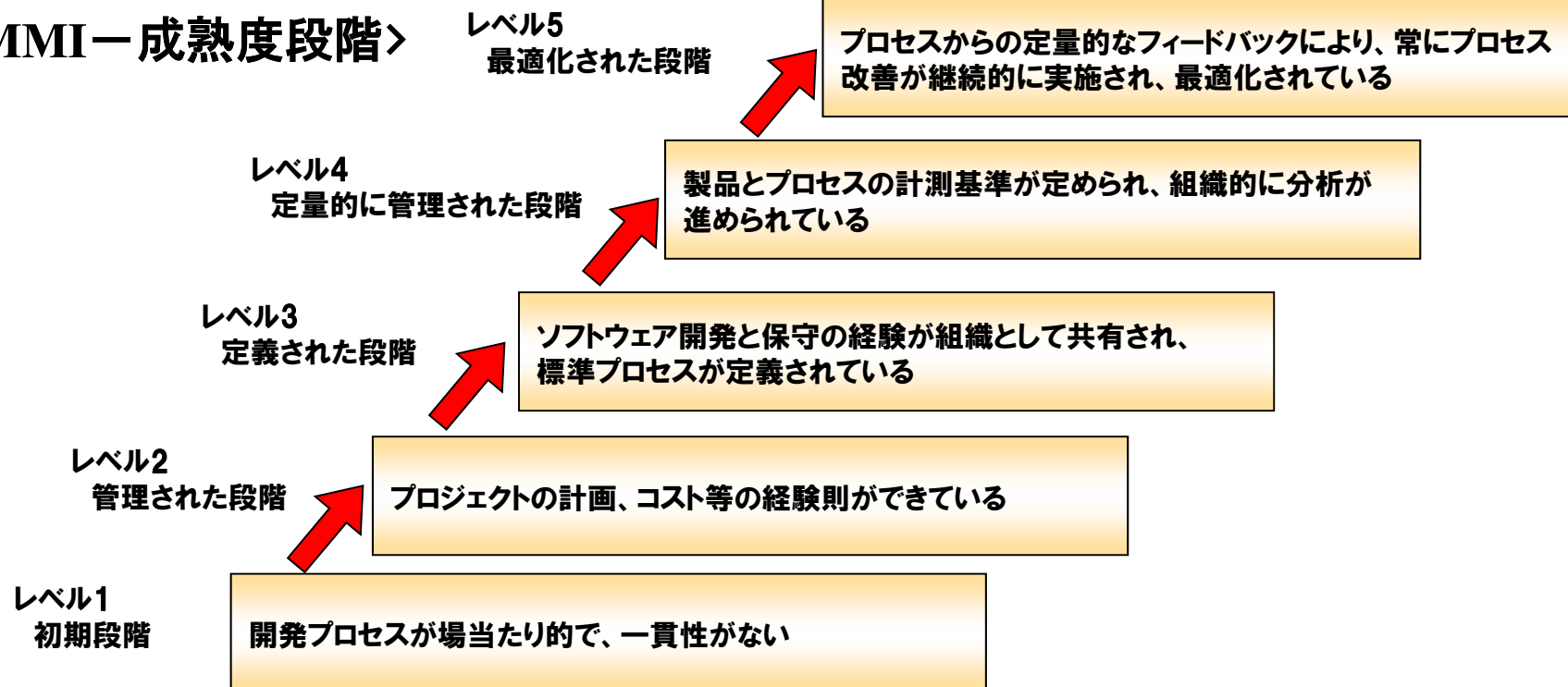
：コアプロセス領域ではないもの

# 1-10 開発のためのCMMI成熟度段階

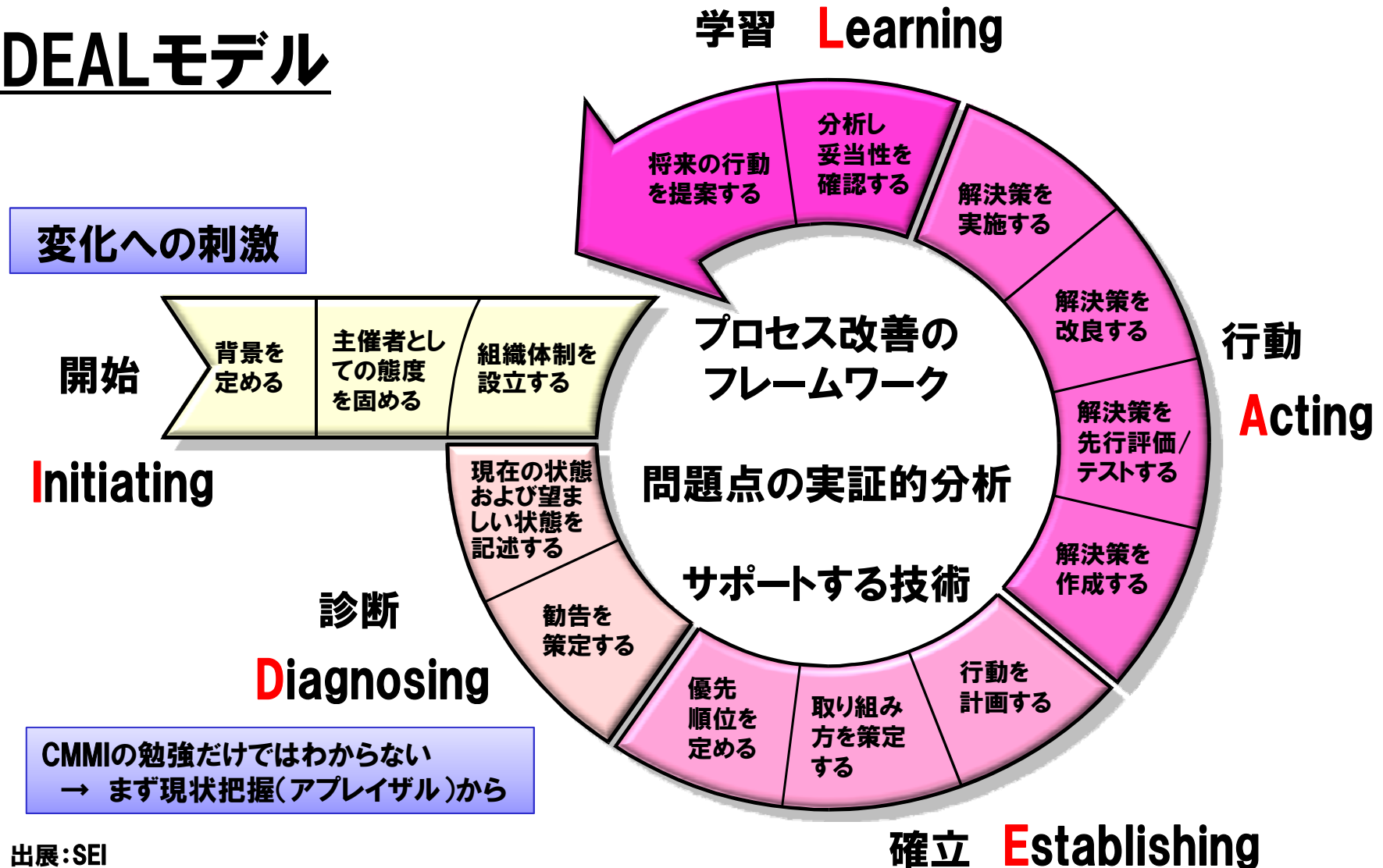
## CMMI 成熟度段階表現

CMMIは、ソフトウェア開発の現状を把握し、その結果に基づき組織としてのソフトウェア開発能力を段階的に改善（組織を成熟化）して、生産性や品質レベルのアップを図る組織的活動を推進することを目的としている

### ＜CMMI一成熟度段階＞

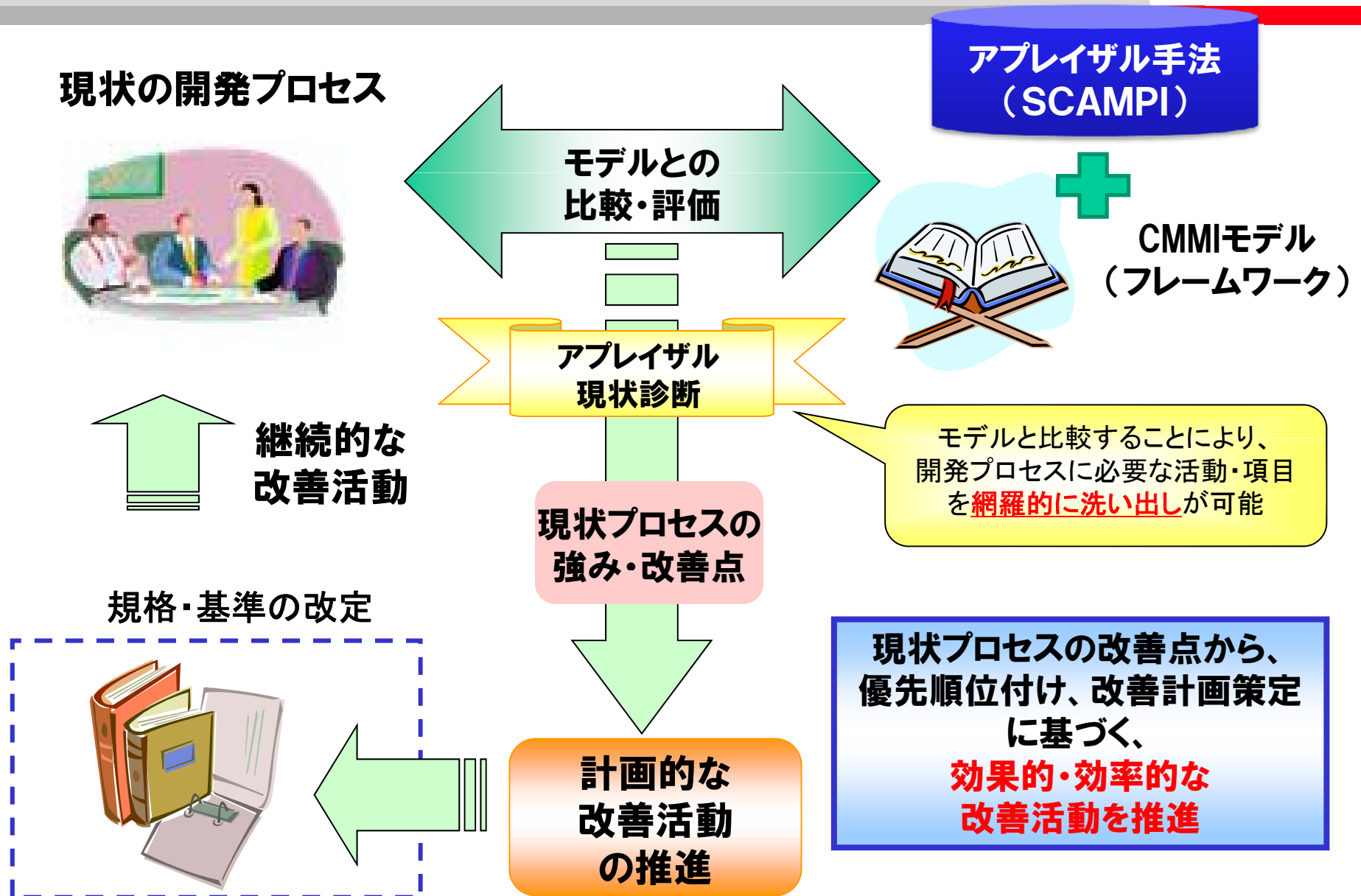


## IDEALモデル



出展: SEI  
<http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/96hb001.cfm>

## 1-12 現状の把握(アプレイザル)





## 1-13 アプレイザル手法(SCAMPI)について

### 標準CMMIアプレイザル手法

**SCAMPI:** Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement

#### 目的:

「改善を推進する**組織としての実力(現状)**」を評価して、今後の改善活動の方向付けを行う

#### アプレイザル実施方法およびSCAMPIの特徴:

- オンサイト(顧客先での作業)にて実施
  - アプレイザル準備: オンサイトの**1ヶ月前～約3ヶ月前**
  - アプレイザル実施期間: オンサイト(**5日～12日間**)
- ISO15504準拠
- アプレイザル対象プロセス領域の各プラクティス(GP, SP)に対して、実施状況をドキュメント・インタビューにより確認
- 開発プロセスの現状をフレームワーク(あるべき姿)に照らして評価し、強み・改善点を明確化
- 手法にはクラスA～Cがあり、クラスAにて成熟度レベル判定が可能
- 成熟度レベルの有効期間は3年間

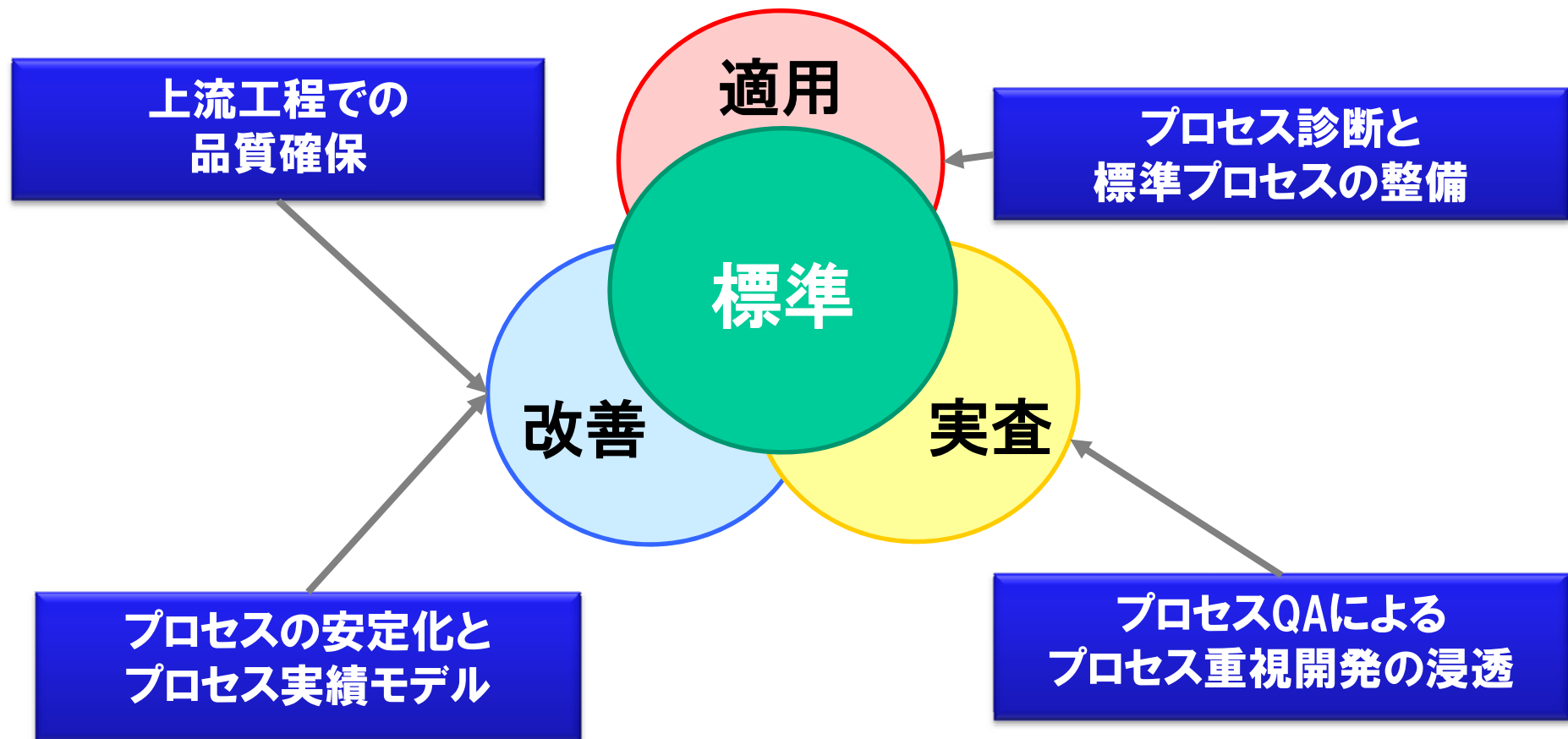
# 1-14 プロセス改善と成熟レベル

レベル	パフォーマンス予測	
5. 最適化している段階		<p><b>成熟度が高まると</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 目標と実績の乖離が減少する</li> <li>② 実績値のバラツキが減少する</li> <li>③ 目標の値そのものが改善される</li> </ul>
4. 定量的に管理された段階		
3. 定義された段階		
2. 管理された段階		
1. 初期段階		

© Carnegie Mellon University

## 2. 品質向上施策と改善効果

### CMMIモデルに基づくプロセス重視の改善活動



## 2-2 現状把握と標準プロセスの整備

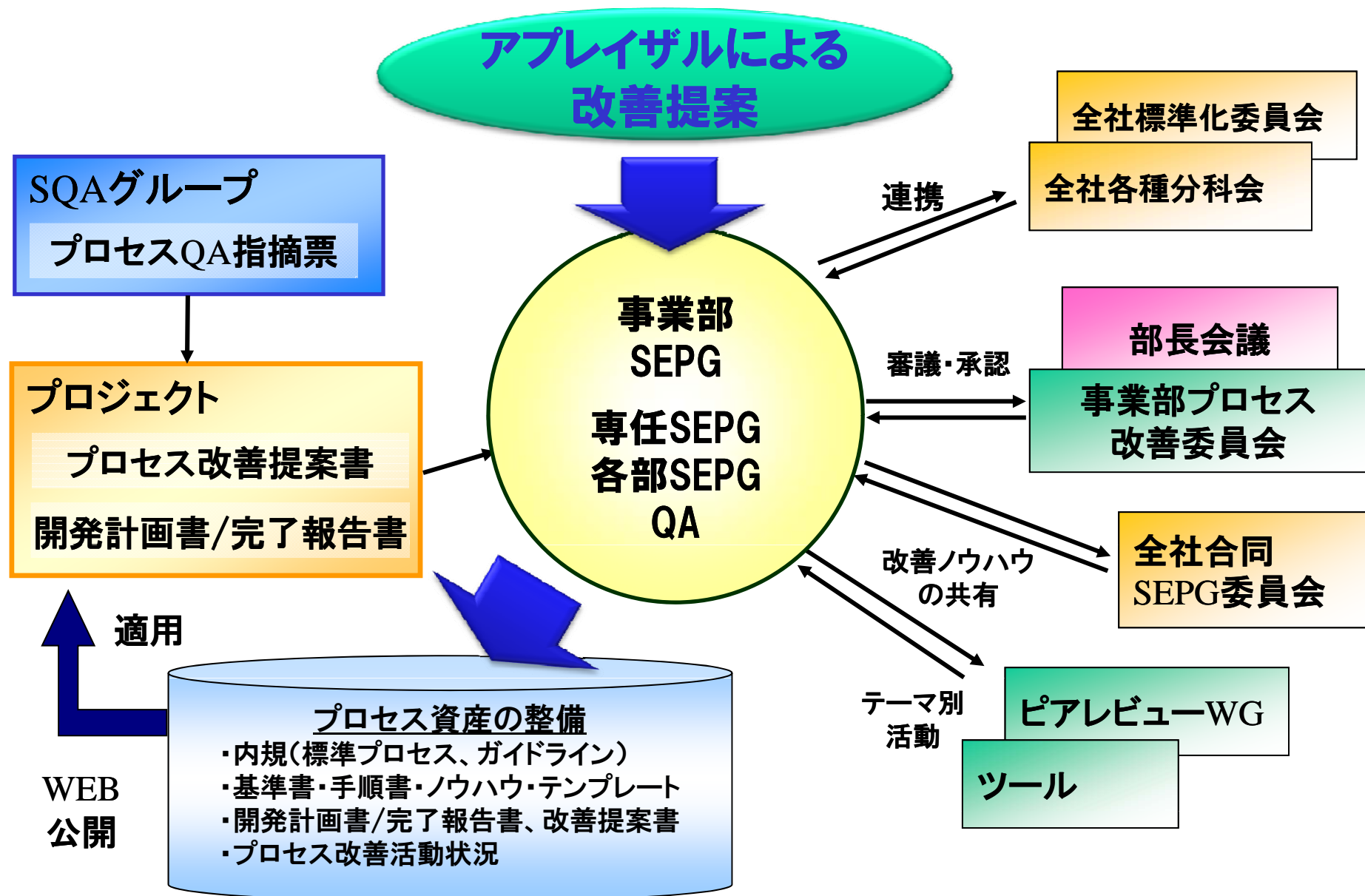
### CMMIモデルを活用した改善アプローチ

- 1) 全事業部向け公式アプレイザルを実施  
公式アプレイザルを実施し、現状の開発プロセスとCMMIモデルとの差異を、事業部別に洗い出し。
- 2) 中・長期的な改善計画策定  
全社レベルの共通改善点、事業部固有の改善点など、分野別で優先順位付け、改善活動を開始するための中・長期的な改善計画を策定。
- 3) 全社・事業部別の改善活動推進(推進体制作り)  
事業部ごとの改善チーム(SEPG)を立ち上げ、計画に基づいた改善活動を推進。
- 4) 標準プロセスに対するテラリングガイドを整備  
各プロジェクトの特性を考慮したテラリングを整備することにより、開発現場の実態に即した適用方法を整備。

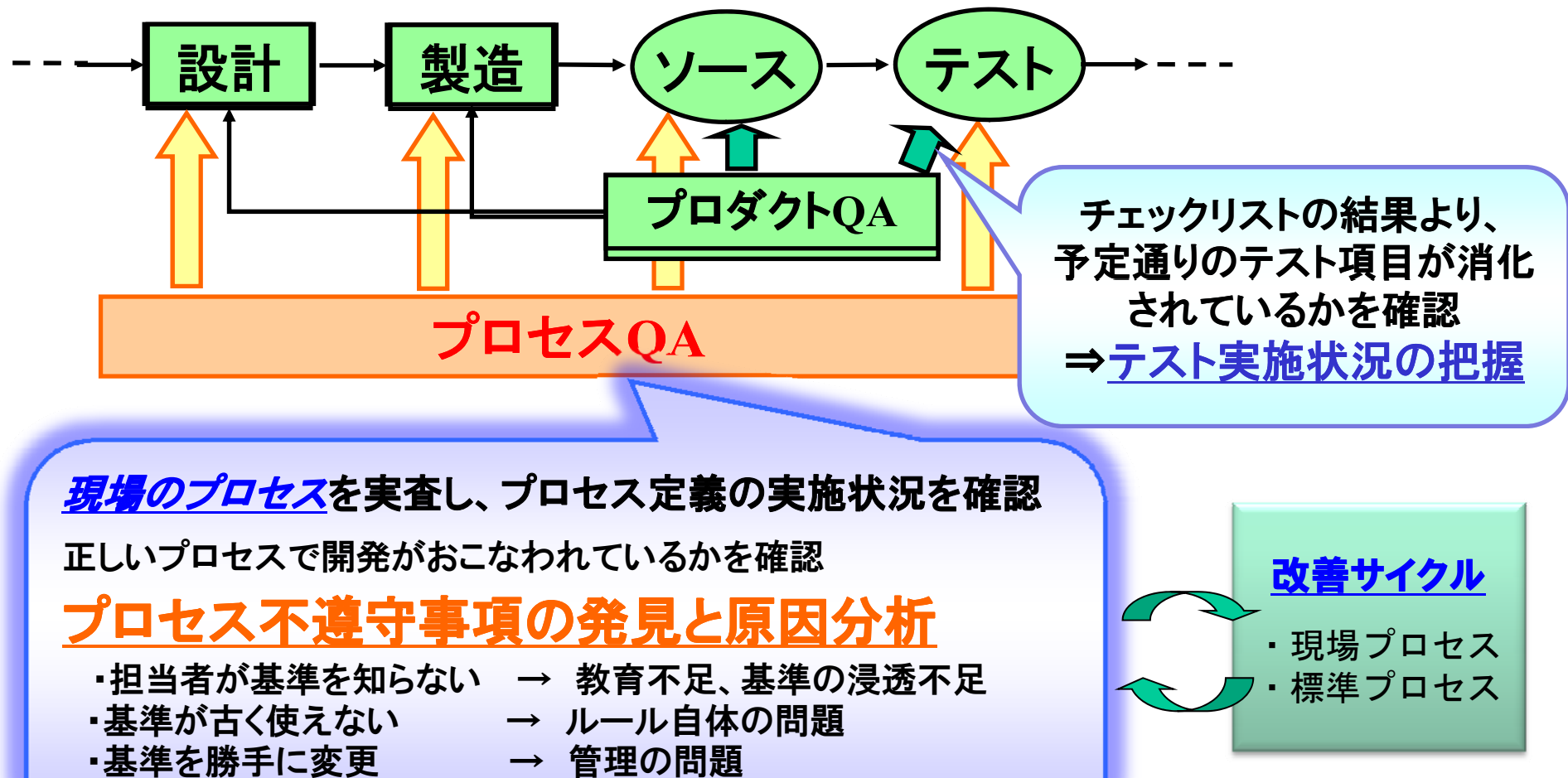
実感

アプレイザルにより現状を把握し、現状に基づく基準類の整備、  
およびプロセス改善活動の推進が、もっとも効率的な手段

## 2-3 標準プロセスの推進体制



### 製品のQA → プロダクトQA + プロセスQA



# 上流工程での不良発見は品質向上に直結

- － 弊社の品質方針

上流工程での品質確保

- － 別の言葉で言い換えると

**テストの前に勝負を決めろ！**

解決策は、ドキュメント・ソースコードへの「レビュー」

**テストでの不良減少！すばやい効果！**



**ただ「レビューをやる」のではなく  
効果的・効率的なレビューを実施する必要あり。**



### 解決策は、ピアレビュー(Peer Review)

- ✓ ペアレビュー(2人でやるレビュー?)ではない
- ✓ ピュアレビュー(純粹レビュー?)でもない
- ✓ もちろんビアレビュー(枝豆で一杯?)でもない



#### ➤ ピアレビューとは？

△ 同僚(Peer)が実施するレビュー

○ **欠陥除去を目的**に行う成果物に対する**技術的なレビュー**

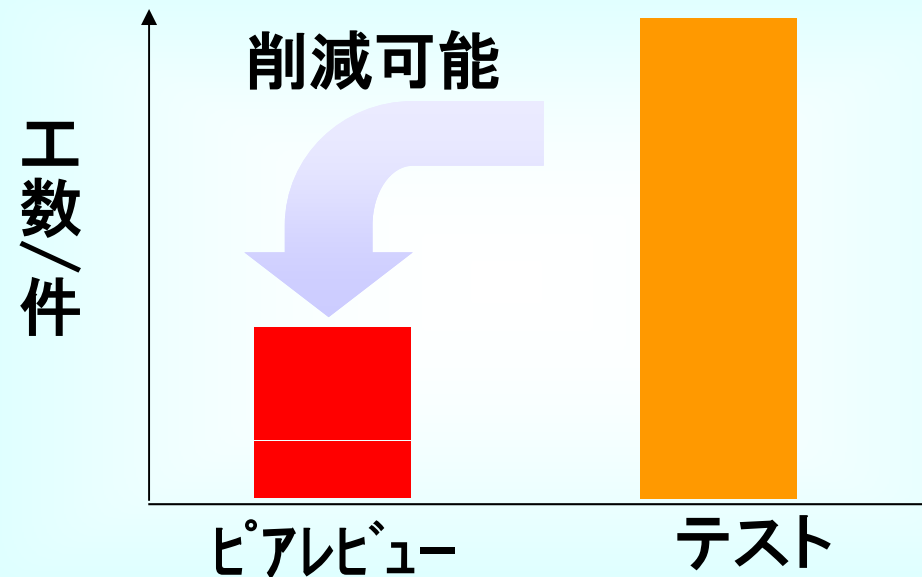
#### ➤ ピアレビューにとって大切なもの

- レビューで不具合を取り除こうとする**文化**
- レビューの**技法**
- レビューのデータ**収集と分析**



### ピアレビューの効果

不良の**前倒し抽出**による手戻りの防止



テストで不良を発見・修正するのに比べて**2倍効率が良い**

小室睦、男澤康、木村好秀、「開発現場の実態に基づいたピアレビュー手法改善と改善効果の定量的分析」、SEC journal創刊号より

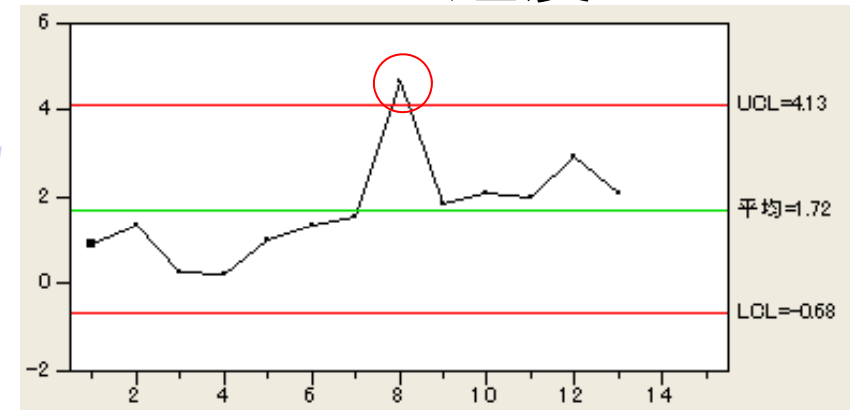
## 2-8 ピアレビュープロセスの安定化

### レビューデータ

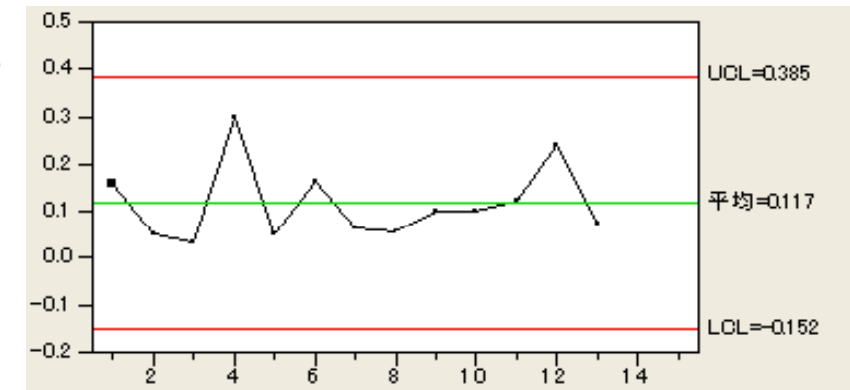
レビューNo.	準備時間	時間	人数	サイズ	指摘件数	内改善要件数
1	3	13	10	120	19	8
2	2	3	9	40	2	0
3	2	35	6	60	2	2
4	2	15	8	30	9	4
5	2	2	9	20	1	1
6	3	7	8	80	13	8
7	3	2	8	30	2	2
8	3	5	8	200	11	10
9	2	2	7	30	3	3
10	3	3	7	50	5	5
11	2	3	6	40	5	5
12	2	3	5	50	12	6
13	3	5	7	80	6	5

8件目のレビュー速度が管理上限を超えている原因を調査して、再レビューする

### レビュー速度



### 指摘密度



## 2-9 プロセス実績モデル

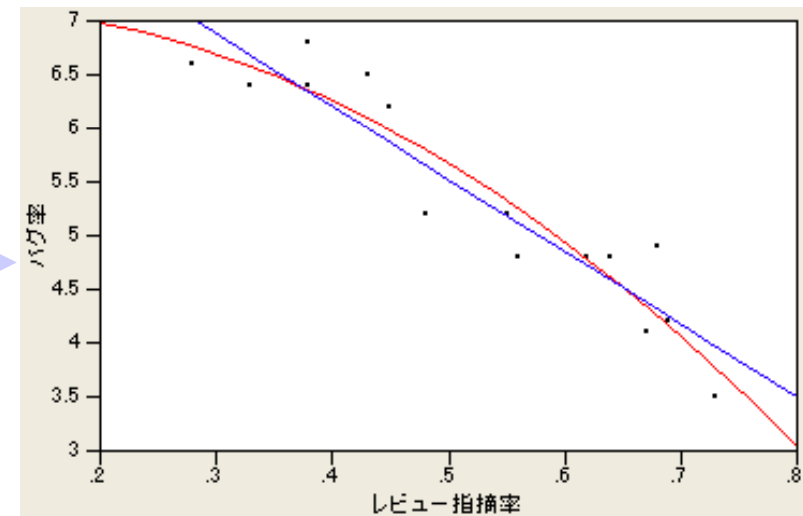
### レビュー指摘率(レビュー指摘数／合計)とバグ率(合計／対象サイズ)の相関関係

- 単体テストより前に摘出したバグ率: 全体バグ率

### 負の相関関係

解釈: 上流工程で不良を除くと類似不良も除かれ品質向上する

	対象サイズ(Ks)	レビュー指摘数	テストバグ件数	合計
1	12	32	26	58
2	25	64	24	88
3	34	98	79	177
4	46	130	169	299
5	58	140	232	372
6	76	210	262	472
7	85	180	364	544
8	105	193	500	693
9	124	320	524	844
10	145	360	394	754
11	180	600	282	882
12	210	650	358	1008
13	243	720	447	1167
14	354	1030	457	1487
15	450	1240	605	1845

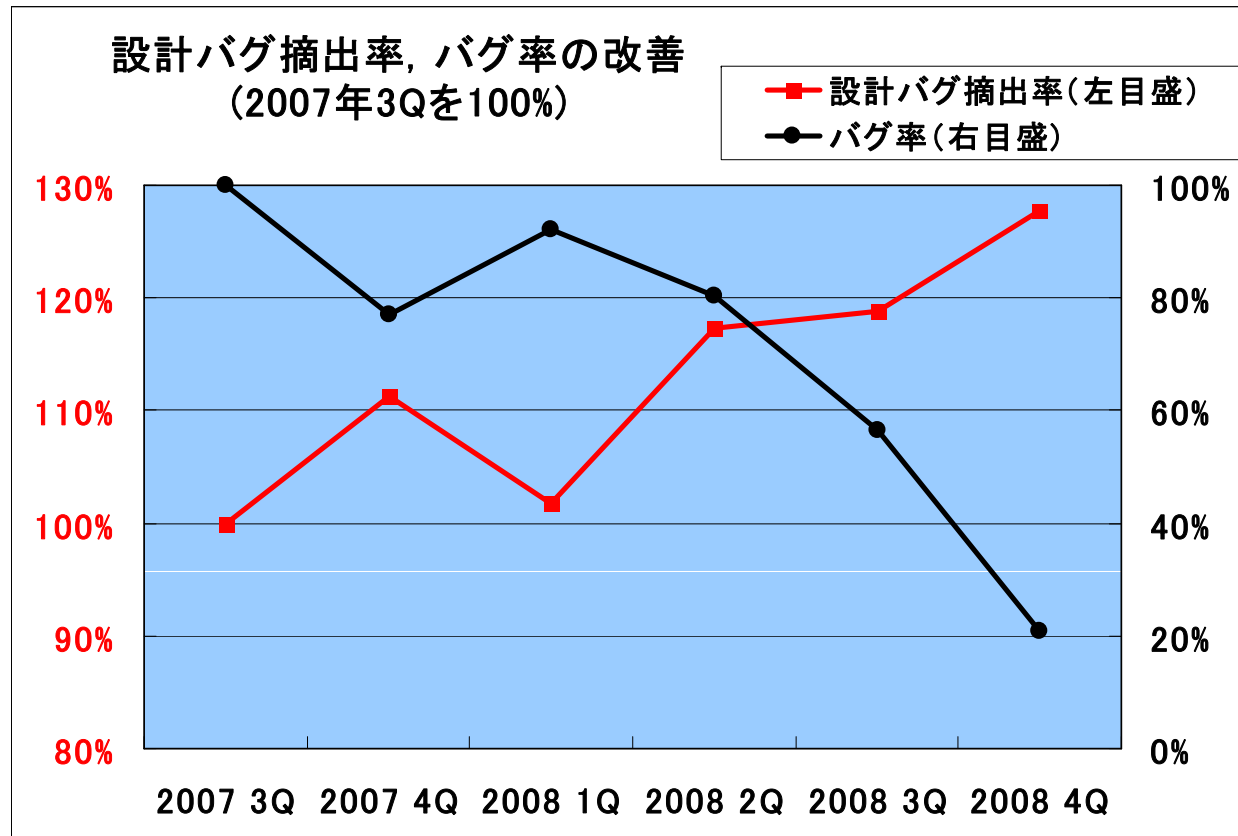


$$\text{バグ率} = 8.8843107 - 6.7126427 * \text{レビュー指摘率}$$

$$\text{バグ率} = 9.109853 - 6.8741829 * \text{レビュー指摘率} - 7.0972925 (\text{レビュー指摘率} - 0.5241)**2$$

## 2-10 品質向上施策による改善効果

### A社における設計バグ摘出率、バグ率の改善 (2007年3Q～2008年4Qまでの推移)

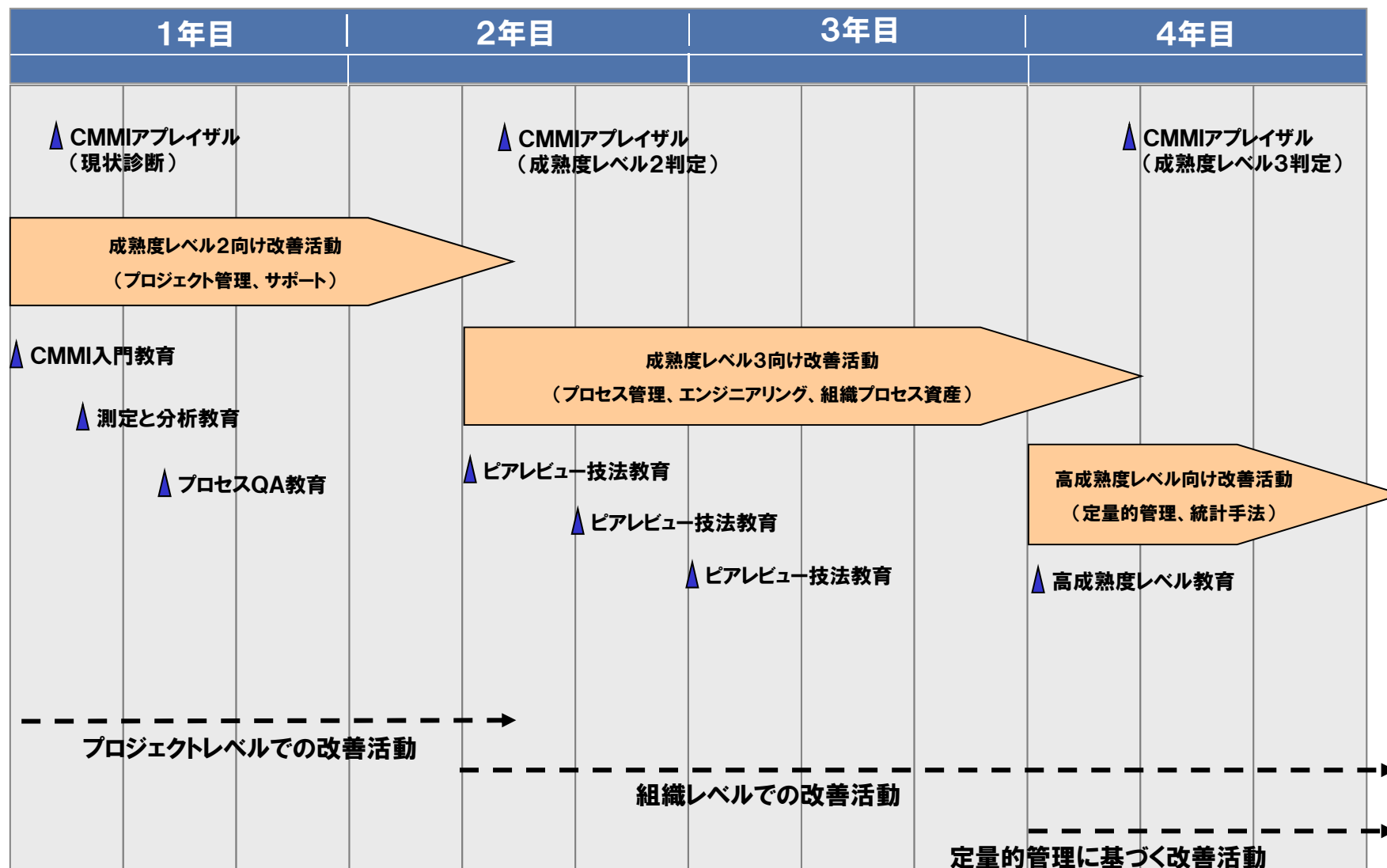


#### 図： 設計バグ摘出率, バグ率の改善

2007年3Q(第3四半期)から2008年4Q(第4四半期)にかけて、設計バグ摘出率(バグ総数に対する設計部署内バグ摘出数の割合)、およびバグ率(開発規模に対するバグ数の割合)において、大きな改善が見られる。

出典 日立評論2009年6月

## 2-11 (ご参考)CMMIモデルの適用スケジュール例



### 3. オフショア分散開発推進上の課題と対応策

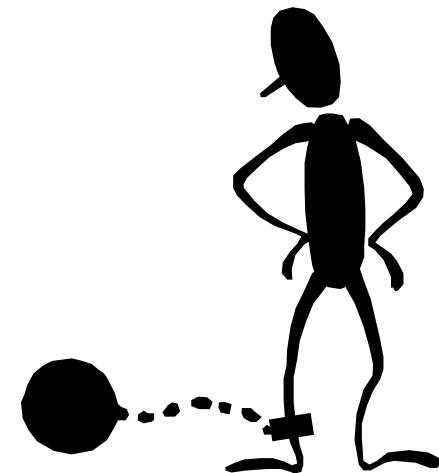
## 3-1 オフショア分散開発における3つの課題

今回は、**オフショア開発**に関する**3つの課題**にフォーカスし、**調達CMMI**と**クラウドサービス**の活用による解決方法をご紹介します。

課題1) オフショア先のやり方が見えない

課題2) セキュリティの確保が困難

課題3) 開発環境の構築・削減が困難





## 3-2 課題1) オフショア先のやり方が見えない (1)

よくあるお悩み

オフショア先のやり方が見えない

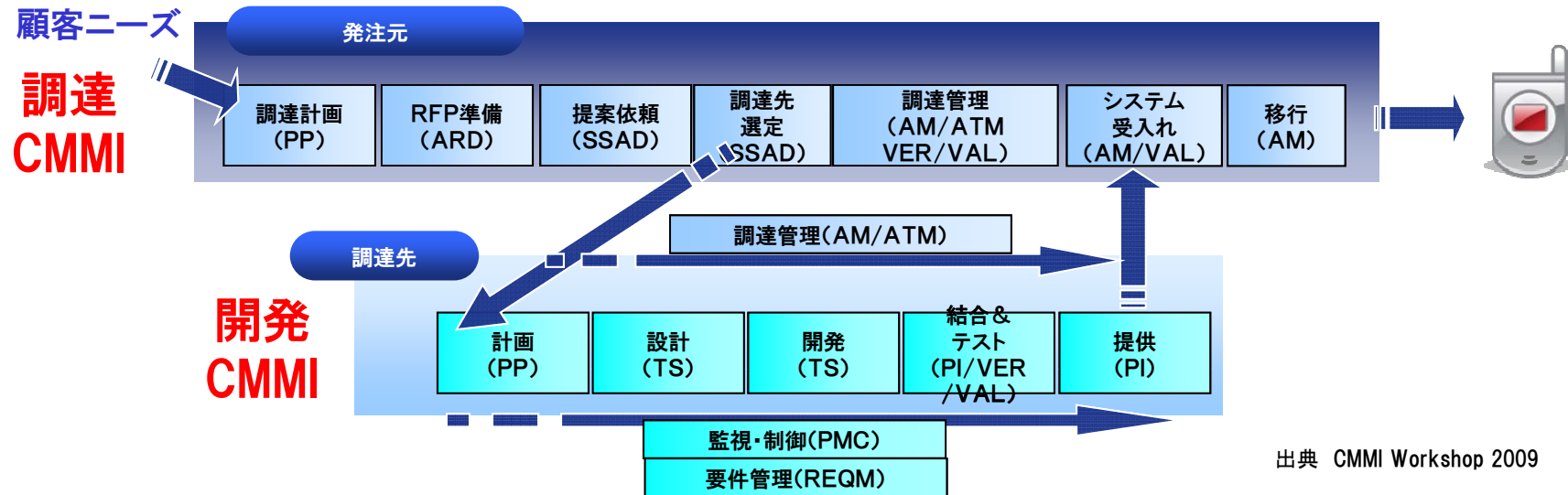


- ✕ オフショア先の開発のやり方が分からない  
国内での委託開発では、当然のように行われていたやり方や手順が、オフショア先ではどのような手順で開発が進んでいるのか分からない。
- ✕ オフショア先の進捗状況が見えない  
中国やベトナムなど文化や言葉の違いで、コミュニケーションがスムーズに行かず、理解の相違が生じ、オフショア先の進捗状況が正しく把握できない。
- ✕ 納期も守られず、受け取った製品の品質も悪い  
開発途中で品質やスケジュールの確認をしても、大丈夫だと言われ安心していましたが、いざ納期に近づくと、テストも十分に行われておらず、品質・納期の大問題が発覚。

### 3-3 課題1) オフショア先のやり方が見えない (2)

#### CMMIを活用！

開発・調達CMMIを活用して、プロセスを整備

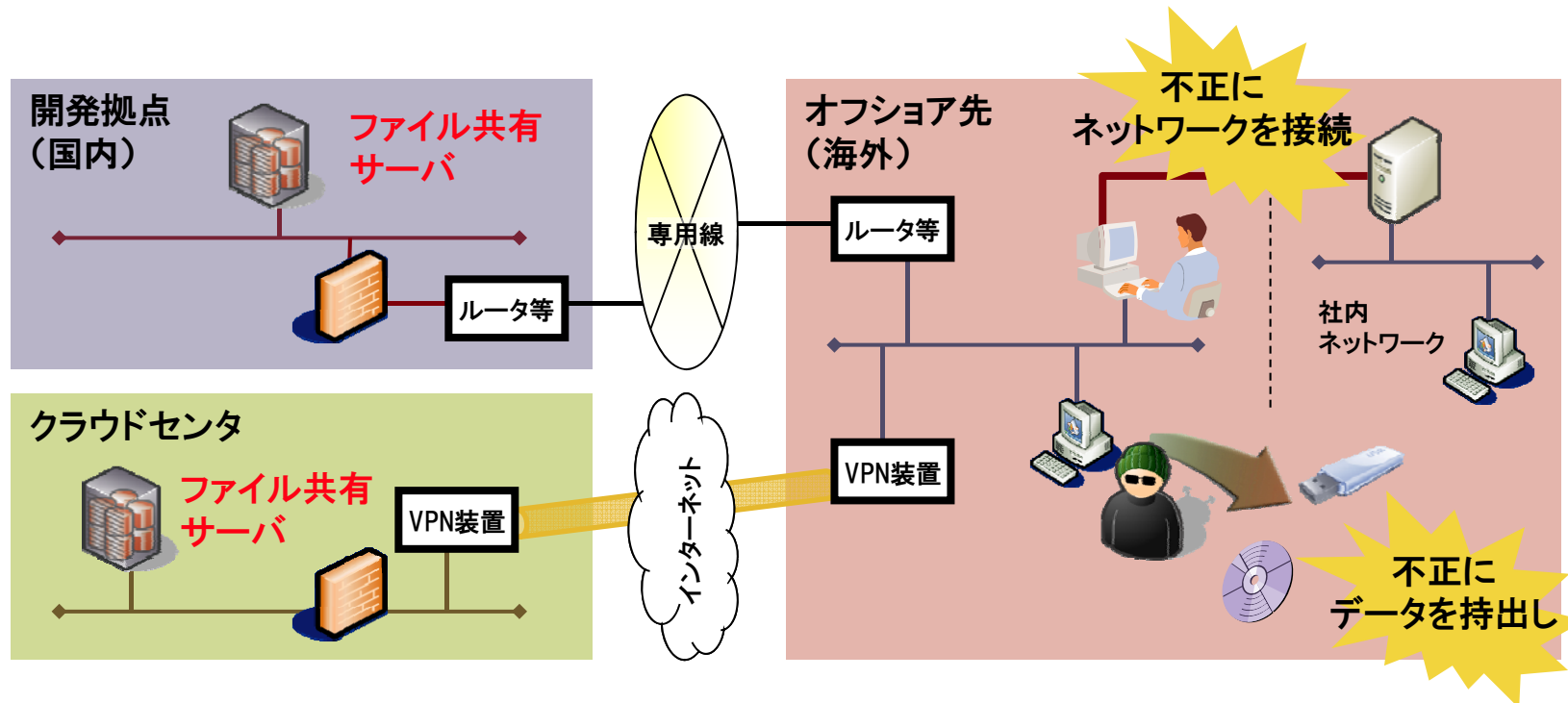


出典 CMMI Workshop 2009

- 委託開調達・開発CMMIアプレイザルにより、オフショア先の開発プロセスだけではなく、発注元の調達プロセスの全調達・開発ライフサイクルの現状把握と問題点を抽出。
- 現状の調達・開発プロセスの問題点を整理し、各工程の開始・完了条件、作業手順、作業成果物、測定指標、報告手順などの調達・開発プロセスを定義として文書化・整備。
- プロセス定義に基づき、納品物だけでなく、進捗管理方法、中間成果物の評価方法、レビュー完了基準、納入条件などを双方で合意し、契約条項として明記。
- 合意した契約に従って、工程ごとのプロセス定義に基づく定期的かつ定量的な進捗管理の徹底による早期の不具合摘出による品質確保および納期厳守を実現。

## 3-4 課題2) セキュリティの確保が困難 (1)

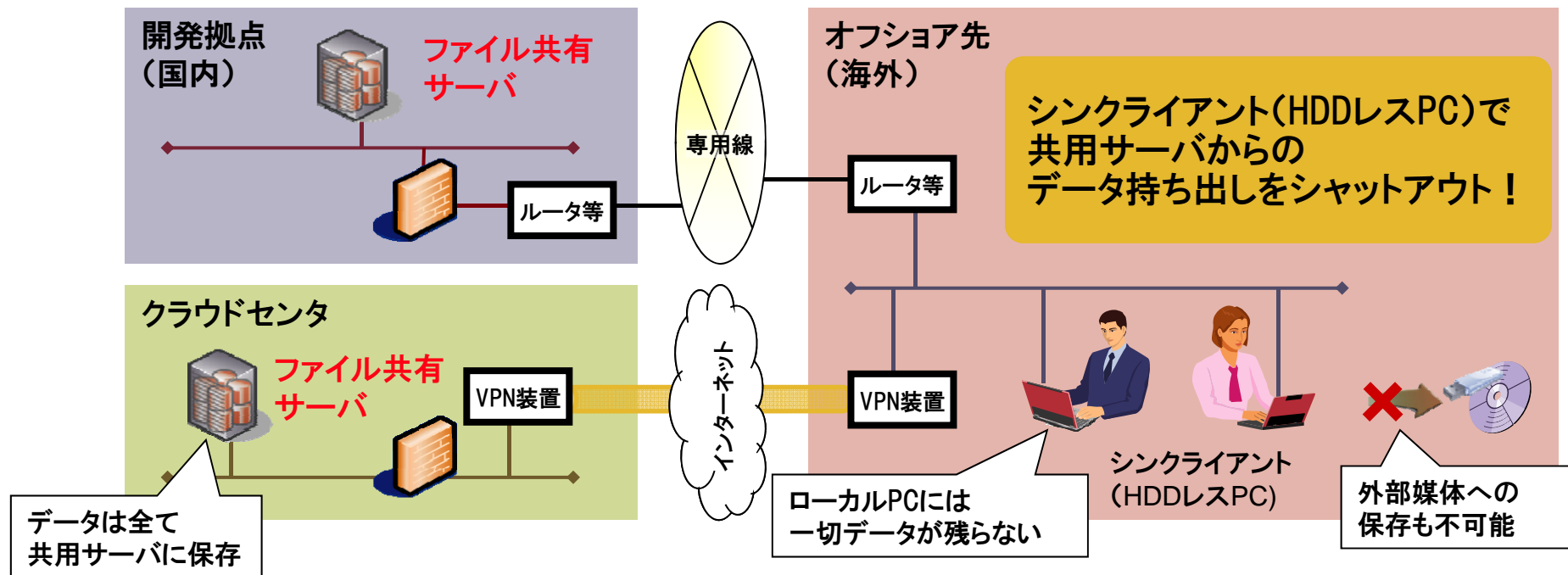
### よくあるお悩み オフショア先からの情報漏洩に関するリスクが心配



- ✗ ネットワーク上のセキュリティ確保は、技術的に実現可能であるが、オフショア先からの情報漏洩を防止するのは、多くの時間とコストが必要
- ✗ 企画・開発中の新機能情報が漏洩した場合、製品価値へのインパクト大

## 3-5 課題2) セキュリティの確保が困難 (2)

**クラウドで解決！** オフショア先でデータを持ち出せない仕組みをつくる

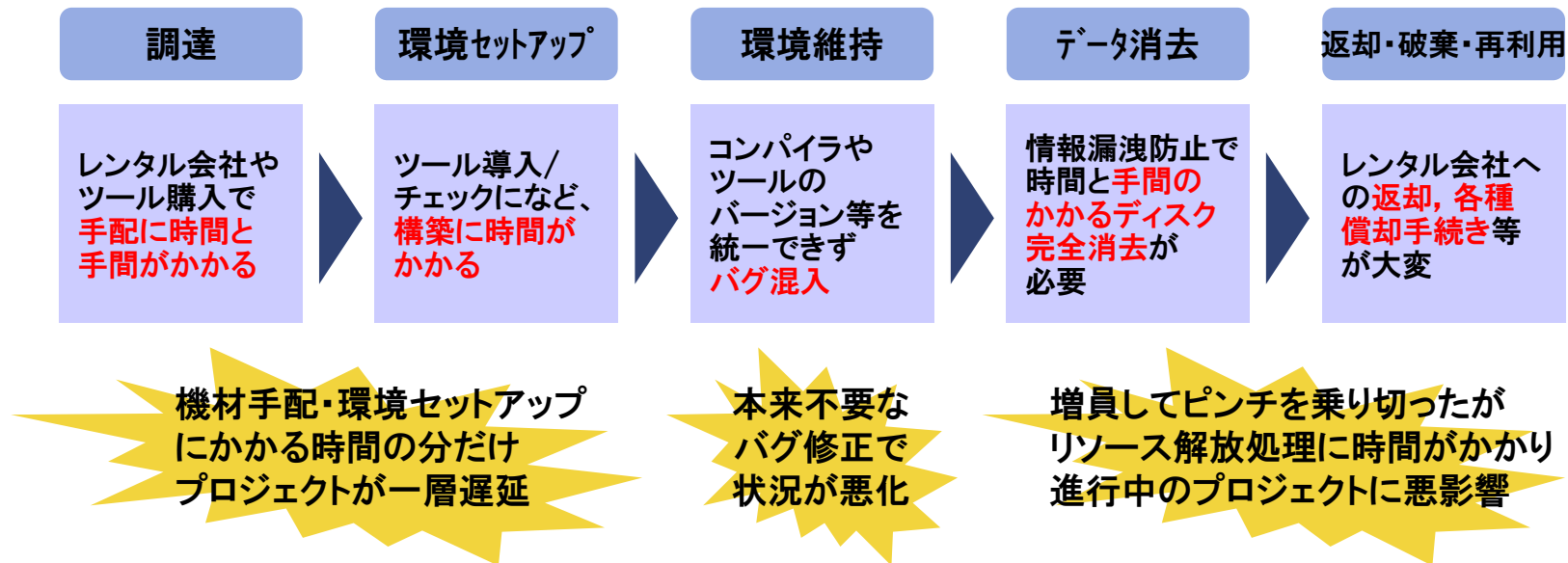


- ファイル共有サーバの情報(ドキュメントやソースファイル)をオフショア先の記憶媒体には保存できない
- 開発中はもちろん、開発終了後にモジュールやソースコードをオフショア先で他製品に流用されるリスクを軽減

## 3-6 課題3) 開発環境の構築・削減が困難 (1)

### よくあるお悩み

オフショア先との共通基盤を構築・維持する負荷が過大



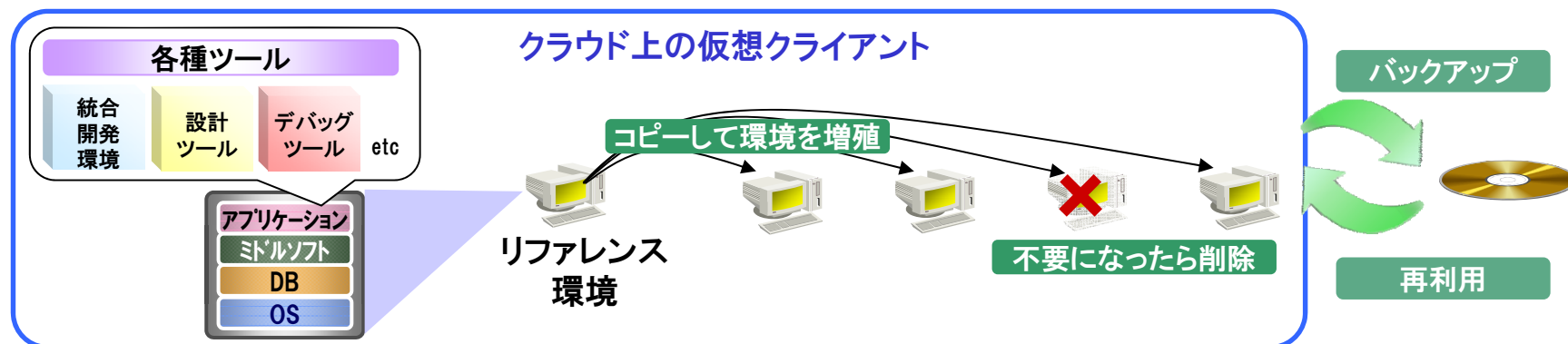
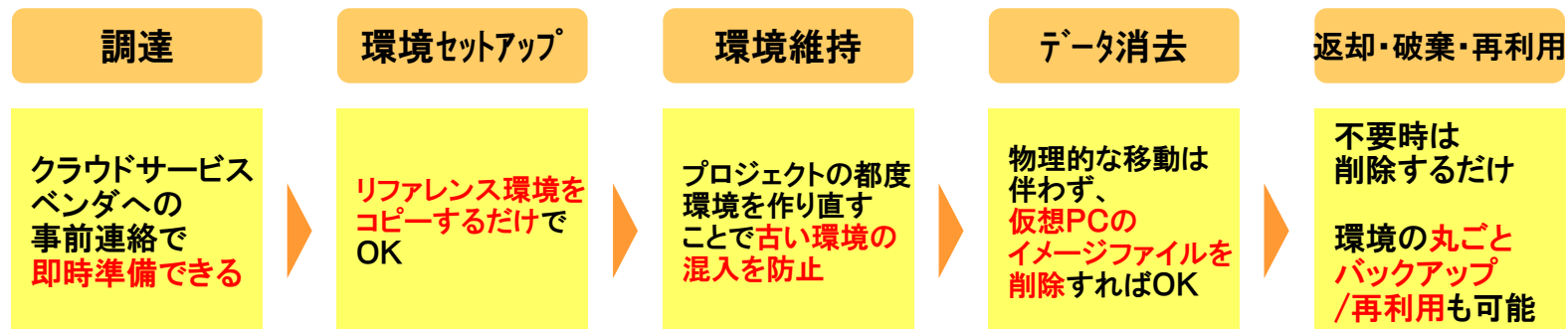
- ✗ プロジェクトの間接的な部分にコストが多くかかってしまい、開発効率が悪い
- ✗ プロジェクトの初期段階から予備環境として確保して置くほどコストに余裕はない

## 3-7 課題3) 開発環境の構築・削減が困難 (2)

**クラウドで解決！**

状況に応じて自在に環境を準備/拡充/破棄できる

プロジェクト状況に応じて、仮想化マシンのコンピュータリソースを自在に追加/削除



- 環境の準備や廃棄における手続きを軽減
- リファレンス環境のコピー/削除で、状況に応じて環境を自在に変更できる



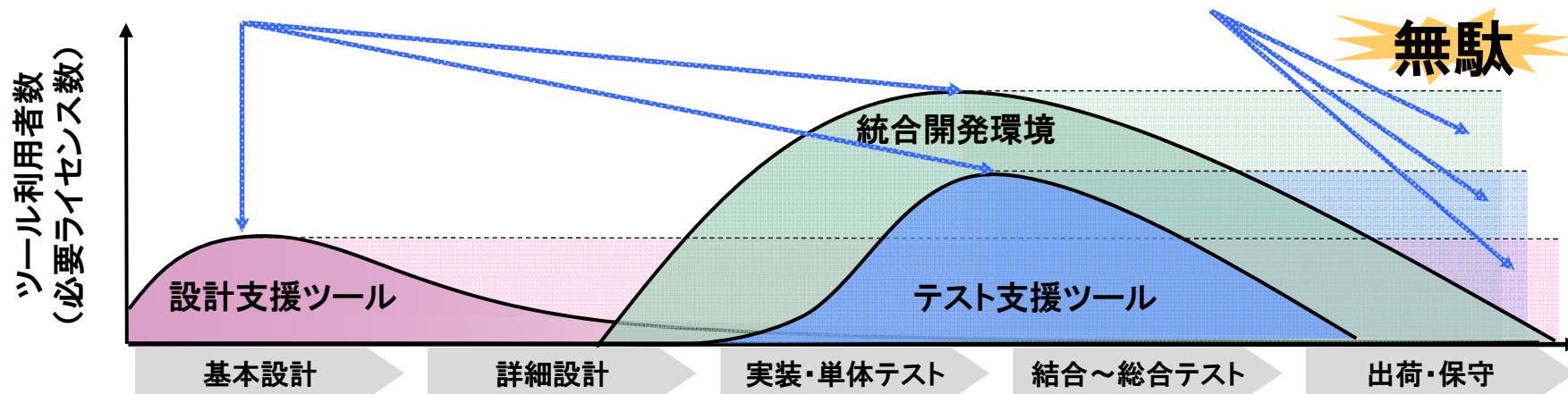
## 3-8 課題3) 開発環境の構築・削減が困難 (3)

**よくあるお悩み** 必要なツールを、必要な本数だけ調達することが困難

開発期間中、随時変化する体制に応じて  
必要な時に、必要なツールを、必要な本数だけ調達することが難しい

ピーク時のツール利用者数に  
合わせてライセンスを購入

利用終了後も、使わないツールのライセンスを保有

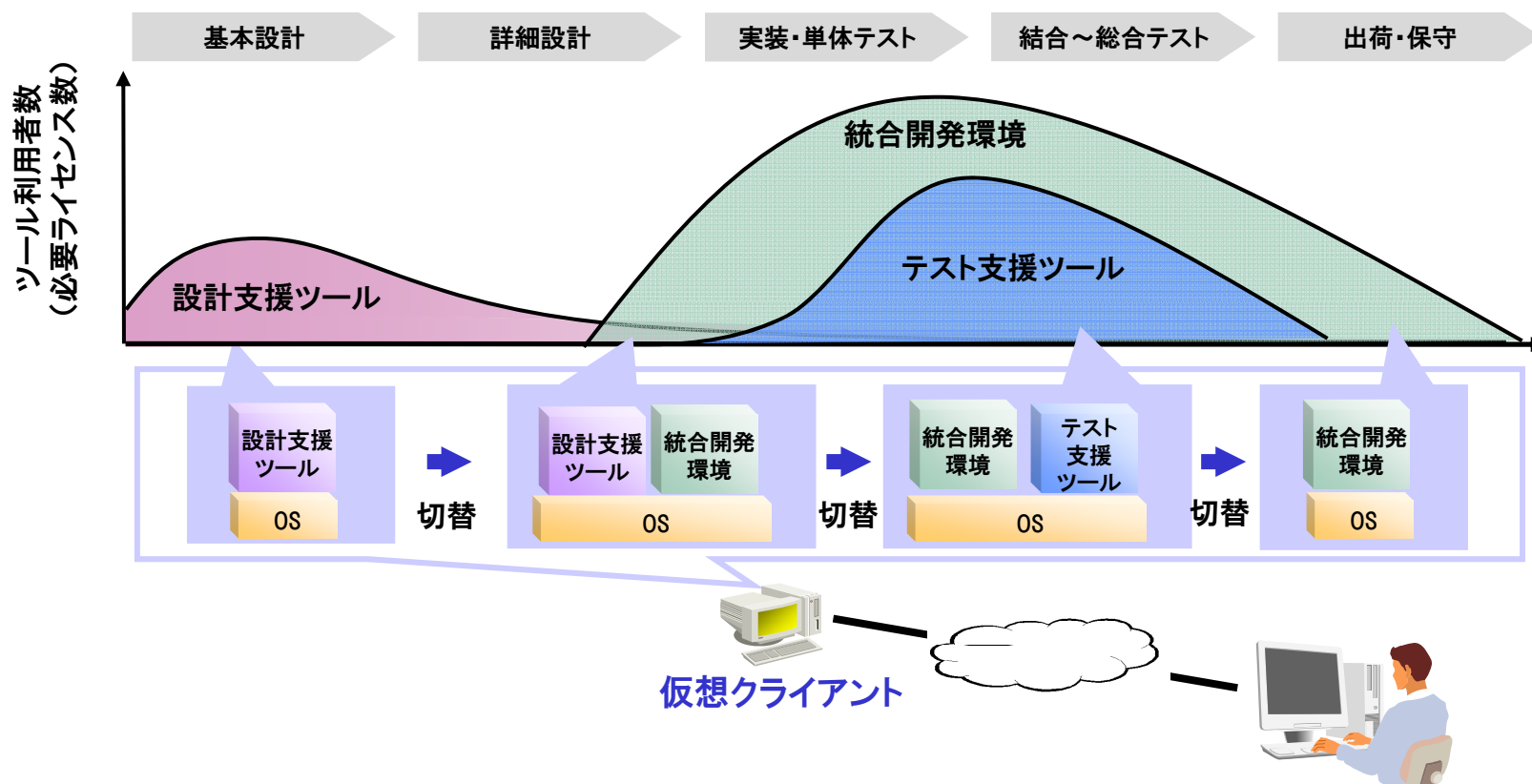


- ✗ 必要数、使用期間、導入効果の予測、投資判断が難しい
- ✗ 予算確保から調達まで期間がかかり、開発が遅延する
- ✗ ライセンス管理や固定資産税のコストがかかる
- ✗ 開発ツールの買い控えから、開発効率が低下している

### 3-9 課題3) 開発環境の構築・削減が困難 (4)

**クラウドで解決！** 必要なツールを必要なだけ使用することができる

プロジェクトの工程に応じて、仮想クライアント上で使用するツールを変更



○ ライセンスを保持することなく、必要なツールを必要な時に必要なだけ使用できる



## 4. 日立ソリューションズのソリューションメニュー

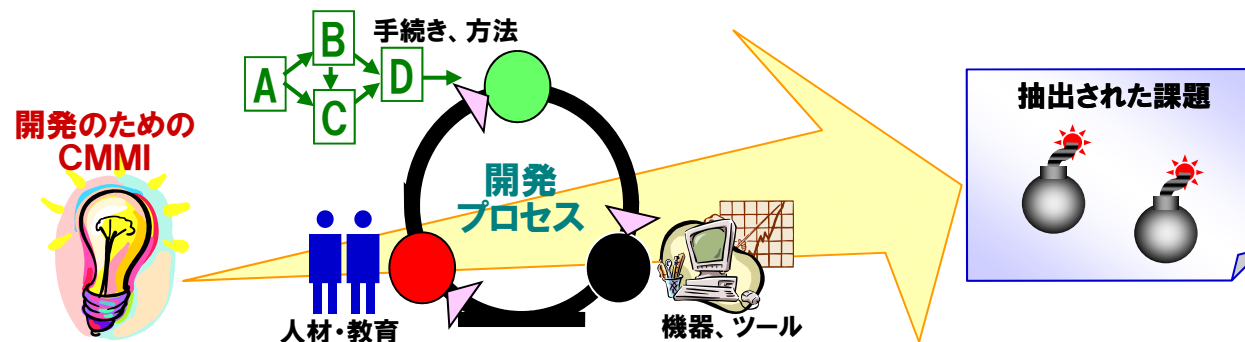
## 4-1 プロセス診断(アプレイザル)サービス

### 1) 現場ヒアリングによる簡易プロセス診断

- 1) CMMIモデルに基づき、インタビュー形式でのヒアリングを中心に、現状の開発プロセスを診断し、CMMIモデルとの差異を明確にします。
- 2) 改善点の中で、特に効果の高い改善項目に焦点を絞り、改善活動を開始するための基礎データとします。

### 2) SCAMPIアプレイザルによるプロセス診断

- 1) SEI公式アプレイザルSCAMPIクラスA/B/Cにより、現状の開発プロセスを診断し、CMMIモデルとの差異を明確にします。
- 2) アプレイザルによるギャップ分析により、現状開発プロセスとCMMIモデルとの差異をプラクティスレベルで確認することができるため、プロジェクト毎の改善活動項目を詳細に、かつ網羅的に把握し、改善活動を効率的に推進することができます。



### CMMIモデルの基本を理解し、効果的なプロセス改善を！

#### 概要

- ・プロジェクト管理、エンジニアリング、プロセス管理等、組織に必要な活動を網羅的に学習できます。
- ・CMMIはプロセス改善の世界的な標準モデルであり、プロセス改善のエッセンスを習得できます。
- ・本教育の受講修了者は、CMMI公式アプレイザルにアプレイザとして参加できる資格が与えられます。

#### メリット

- ・CMMIはプロセス改善の標準モデルであり、組織の継続的なプロセス改善に有効です。
- ・本講座によって、プロセス改善に役立つCMMIモデルの理解を深めることができます。

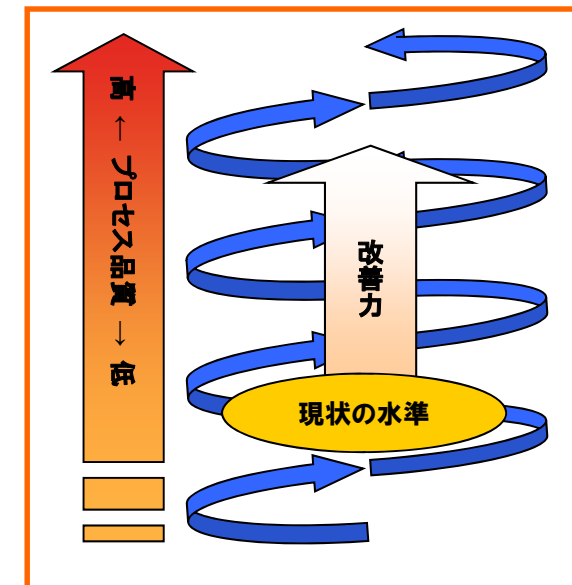
#### 教育内容

##### ◆講義

- ・プロセス改善の概念とCMMI
- ・成果物開発
- ・プロジェクトを管理すること
- ・プロジェクトと組織への支援
- ・改善のインフラストラクチャ

##### ◆演習

- ・CMMIの理解を深めるためのグループ演習
- ・現場での事例とCMMIモデルとのマッピング演習



**受講対象者：ソフトウェア開発担当者および管理者、プロセス改善担当者**

# プロセスQAの基本を理解し、プロセス品質を確保！

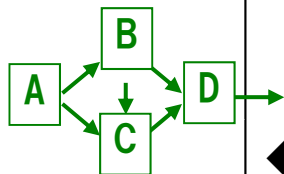
### 概要

- ・プロセスQAの実施によって、不遵守によるトラブル発生を防止できます。
- ・プロセス主体の品質保証の考え方やプロセスQAの基本知識が習得できます。
- ・実践的なプロセスQAの実施手順や、効果的な品質保証活動のノウハウ等を習得することができます。

### メリット

- ・プロセスQAの実施により、開発プロセス遵守状況のチェックと不遵守の是正が可能となり、製品の品質向上に有効です。本講座によって、プロセスQAの効果的な実施方法を学習できます。

### 教育内容

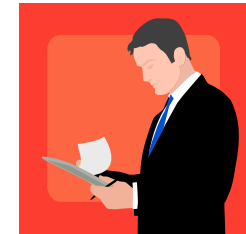


#### ◆講義

- ・品質保証とは何か
- ・CMMIにおける「品質保証」の考え方
- ・プロジェクト vs 品質保証部門？
- ・プロセスQA実施の流れ
- ・プロセスQA実施上のリスクと対策
- ・効果的な品質保証活動

#### ◆演習

- ・理解度確認テストと問題の解説



**受講対象者：ソフトウェア開発担当者および管理者、プロセス改善担当者、QA部門担当者および管理者**

### ピアレビュー技法を習得し、テスト工数を削減！

#### 概要

- ・ピアレビューを導入することにより、上流工程での品質確保が可能となります。
- ・欠陥の摘出に重点を置いたレビュー方法である「ピアレビュー」技法を習得できます。
- ・現場ですぐに使えるピアレビューのノウハウを習得することができます。

#### メリット

- ・ピアレビューは、欠陥除去を目的に行う、成果物に対する技術的なレビューです。
- ・下流工程から上流工程に前倒して欠陥摘出が可能となり、欠陥修正のコストを大幅に削減できます。
- ・本講座によって、ピアレビューの効果的な実施方法を学習できます。

#### 教育内容

##### ◆講義

- ・ピアレビューとは何か、レビューの重要性
- ・代表的な手法とその使い分け
- ・フェイガン・インスペクション
- ・良いピアレビューを実施する秘訣

##### ◆演習

- ・実際のチームで参加し、実際の成果物(設計書やソースコードなど)を対象にピアレビューを実施する



**受講対象者：ソフトウェア開発担当者および管理者、プロセス改善担当者**

### オフショア開発に最も効果的、効率的なプロセス改善をご支援します！

#### 概要

- ・調達・開発CMMIに基づくアプレイザル・現状診断を実施し、現状の課題・問題点を摘出します。
- ・課題・問題点に優先順位を付け、中長期的な改善活動計画を策定します。
- ・改善計画に基づく改善活動の履行を、現場の開発者・SEPGと共に推進してまいります。

#### メリット

- ・オフショア対象スコープ(プロジェクト・工程・モジュールなど)が的確に選定できるようになります。
- ・オフショア先の進捗・品質が定量的に把握できるようになります。
- ・オフショア開発に効果的な標準プロセスが早期に構築できます。
- ・ピアレビュー、プロセスQAなどの各種施策により、上流工程での品質確保、納期順守を実現いたします。

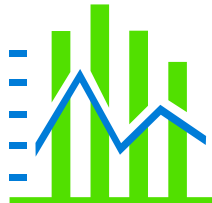
#### 調達プロセス改善活動支援

オフショア先との契約条項の整備により、作業項目、監視項目、目標品質、納期条件等を明文化

工程ごとの明確な完了基準策定等により、上流工程での品質確保

オフショア先の進捗状況を定量的に把握するための、共通指標の策定、分析、評価、蓄積、活用等を推進

共通テンプレートの活用により、必須作成ドキュメント、必要記載項目を明確化し、作業成果物の品質向上を推進



## 4-6 クラウド型 オフショア分散開発環境構築支援

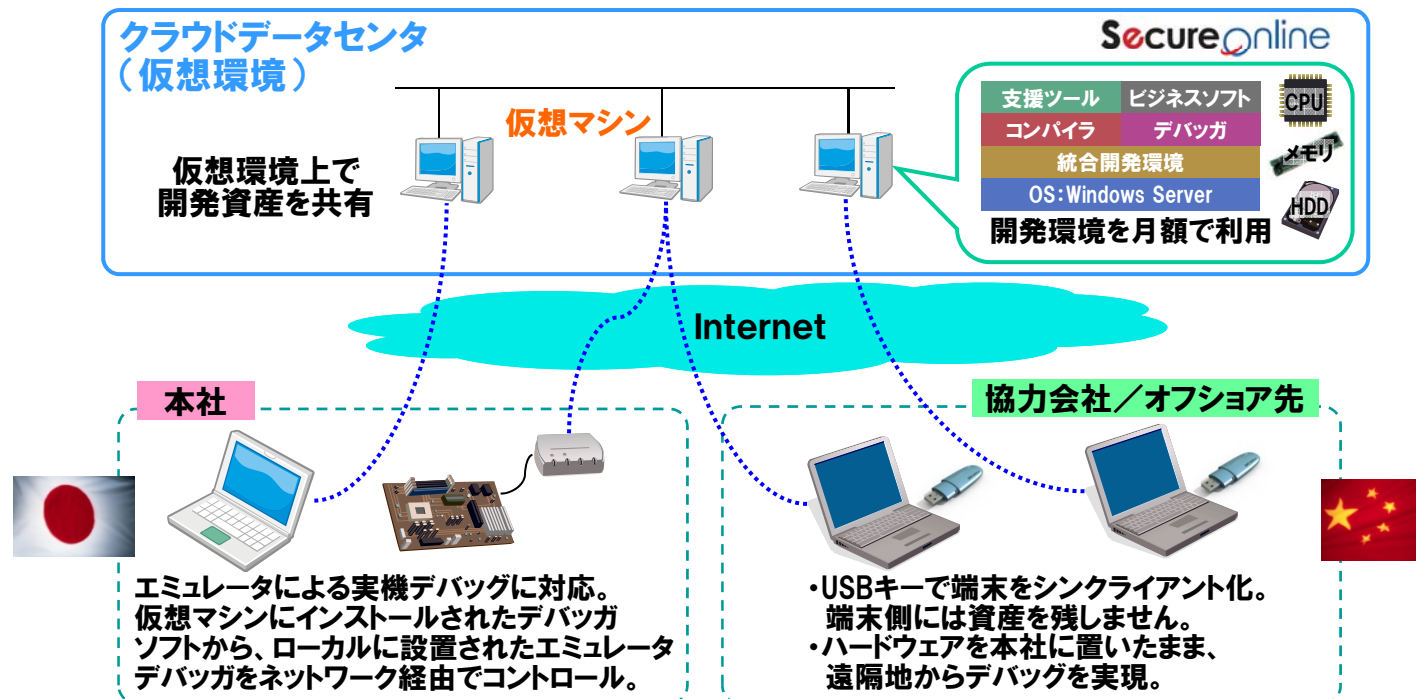
### 組込み開発環境を「所有」から「利用」へ

#### 概要

- ・クラウド型オフショア分散開発環境構築の課題・要件を抽出します。
- ・オフショア分散開発環境の構築をご支援いたします。
- ・開発体制や開発規模の変動にも柔軟に対応し、分散環境保守から運営まで、全面的にご支援いたします。

#### メリット

- ・セットアップ済みの環境を、必要な時、必要な数を月額で利用できます。
- ・複数拠点で同じ環境を相互参照できる為、共同デバッグが容易に行えます。
- ・開発資産は全てサーバで一括管理される為、情報漏えいのリスクが軽減されます。





## 4-7 その他のサービスメニュー一覧

診断	現状のプロセスをCMMIと照らし合わせ、課題を抽出します	
	初期診断・経過診断 (ギャップ分析)	主にインタビューに基づく診断※により、CMMIモデルと現状プロセスとのギャップを分析し、組織の改善課題を洗い出すことができます ※SCAMPI <sup>SM</sup> 手法(クラスA、B、C)によるアブレイザル
	成熟度レベル判定	SEI公認のリードアブレイザがCMMI公式アブレイザル※を実施し、成熟度レベルの判定を行います 開発現場の成果物を精査し、またインタビューを実施することにより開発プロセスの現状を正確に把握できます ※SCAMPI手法(クラスA)によるアブレイザル
プロセス改善 コンサルティング	改善計画策定からプロセスの展開・現場への定着まで、プロセス改善全般についてのコンサルティングを実施します	
	SEPG支援	プロセス改善活動を推進するグループ(SEPG <sup>SM</sup> )への支援により、現場の作業負担を軽減します (例)SEPG組織の体制を立ち上げるための支援、SEPG組織へのコンサルティング、SEPG組織の業務代行 など
	プロセスQA支援	プロセスQA活動を推進するグループへの支援により、現場の作業負担を軽減します (例)プロセスQAグループの体制を立ち上げるための支援、プロセスQAグループへのコンサルティング、プロセスQAグループの業務代行 など
	PM(プロジェクト・マネジメント)支援	PMO組織の作業をご支援します (例)プロセス改善施策をプロジェクトに浸透させるための作業など
教育	プロセス改善に関する教育サービスを提供します	
	SEI公認 CMMI <sup>®</sup> 入門コース	SEIの公式カリキュラムに則った研修コースです CMMIモデルに従ったプロセス改善の概念およびモデル自体の概要を学ぶことができます 受講修了者は「CMMI入門コース」受講者としてSEIに正式登録され、CMMIによる公式アブレイザルにアブレイザとして参加できる資格が与えられます
	ピアレビュー技法	開発の上流工程での不具合摘出率を向上させるためのレビュー技法を理解できるとともに、実務への導入方法についての知識を得ることができます
	品質教育	品質に対する取り組みの基本的な考え方を身につけることができます また、品質確保や品質管理について、その方法や留意点などを学ぶことができます
	プロセスQA教育	プロセス主体の品質保障の考え方やプロセスQA実施方法など、プロセスQAの基本的な知識を身につけることができます さらに、CMMIにおけるPPQAのプロセス領域についても解説いたします
	高成熟度組織向け教育	レベル4、5達成を目指す組織に必須となる統計的管理手法についてのスキルを得ることができます
ツール 活用支援	プロセス改善に有効なツールの提供・導入活用を支援します	
	導入活用支援	開発支援ツール・プロジェクト管理ツールなど、各種ツールの導入および現場への定着を支援します (ツール例) anyWarp®CodeDirector For C/C++ (静的ソースコードチェッカー) その他日立ソフトにて評価済みの他社ツールについてもご支援いたします

お客様のご要望に応じたサービスをご提供いたします お気軽にご相談ください



**END**

## プロセス重視開発による品質向上施策とオフショア開発の積極活用

2011/03/10

株式会社 日立ソリューションズ  
エンベデッドソリューション本部 コンサルティング部

® -CMM、CMMI、およびCapability Maturity Model Integrationは、カーネギーメロン大学によってアメリカ合衆国特許商標庁に登録されています。

SM -SEPG、SCAMPIおよびIDEALは、カーネギーメロン大学のサービスマークです。  
その他記載の会社名、製品名はそれぞれの会社のサービスマーク、商標もしくは登録商標です。

未知の扉をひらく。  
ゆるぎないチカラとともに。

日立ソリューションズ

