

# ソフトウェアのプロセス改善活動が 何故活発にならないのか

## ソフトウェアプロセス改善と 組織文化との融合

DECUS

日本ヒューレットパカード株式会社 ユーザ会

ソフトウェア開発力定量値化分科会

湯浅 洋一

# 目次

## 1. ソフトウェア開発の現場では

- ・ソフトウェアプロセス改善に期待するもの
- ・目標管理

## 2. ソフトウェアの開発システムを認識する

- ・社会システムと技術システム

## 3. 変化への対応

- ・生産プロセスの対応
- ・ソフトウェア開発プロセスの対応

## 4. プロセス改善のフレームワーク

- ・ソフトウェア開発ライフサイクル
- ・CMMI ML3 統合プロジェクト管理

## 5. 事例

- ・価値観・・・価値前提と事実前提
- ・組織の文化とコアコンピタンス



# ソフトウェアプロセス改善の現状 … 組込みソフト開発会社の逸話



ハード開発担当

開発プロジェクトの  
リーダー3人が、もうすぐ  
殺される！



プロセス改善担当

ちょっと待ってくれ、完成して  
いない。このICを付けさ  
せてくれ、そうしたら死ん  
でもいい



ソフト開発担当

もう一度プロジェクトメンバー  
全員に「プロセス改善」の話  
をさせてくれ、そうしたら死ん  
でもいい

俺を先に殺してくれ！  
またプロセス改善の話  
を聞くのなら、先に死にたい！

# 「改善したい項目」 …… ソフトウェア開発プロセスで

## < 経営層 >

- ・ 利益確保
- ・ 受注確保
- ・ 売上確保
- ・ コスト削減
- ・ 品質向上
- ・ 納期厳守

## < 管理層 >

- ・ 予算計画達成
- ・ 納期厳守
- ・ 経費削減
- ・ 受注・売上確保
- ・ コスト削減
- ・ 品質向上
- ・ その他

## < 改善推進者 >

- ・ 品質向上
- ・ コスト削減
- ・ 生産性向上
- ・ 納期短縮
- ・ その他

## < 社員 >

- ・ ?
- ・ ?
- ・ ?
- ・ ?
- ・ ?

三者の目標に「微妙なズレ」が…

経営層は「結果」、管理層は「統制・管理」、推進者は「実務に直結した成果」、  
ところで、社員は？ [目標管理のしくみを導入](#)

# 目標管理 (多くの企業・組織の取組み)・・・経営層が望む「結果」を出すには

	期 初	期 央	期 末
経営層	<ul style="list-style-type: none"> <li>・株主を納得させる計画立案</li> <li>・「受注・売上・利益」の確保!</li> <li>・目標達成に向け努力せよ!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実績集計、</li> <li>・予実差異理由模索</li> <li>・早めの予定と実績予測修正</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実績集計</li> <li>・予実差異理由模索</li> <li>・決算報告</li> </ul>
管理層	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「計画した予算枠」を守る (これが管理層の評価対象)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「受注・売上」責任なし</li> <li>・「計画した予算枠」を守る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「受注・売上」責任なし</li> <li>・「計画した予算枠」を守れたか (これが管理層の評価対象)</li> </ul>
プロジェクトリーダー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「プロジェクト計画書」の内容を守る (納期第一、品質、予算・・・)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「プロジェクト計画書」の内容を守る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「プロジェクト計画書」の内容が守れたか (納期第一、品質、予算・・・)</li> </ul>
改善推進者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「品質、生産性、コスト」を改善</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「品質、生産性、コスト」のデータ収集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「品質、生産性、コスト」のデータを収集・分析した。 しかし良く分からない</li> </ul>
社員	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無理な納期、決まらぬ仕様、統制経費規制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・決まらぬ仕様、仕様変更、変わらぬ納期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・初めから無理な納期と工数の設定、やることはやった</li> </ul>
<p>努力の結果が、最終的にどのように集約され、評価されるのか? 組織として、解決すべき問題を多く抱えている</p>			

## 組織が抱える問題とは … ソフトウェアの開発システムを認識する

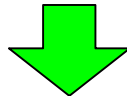
問題のタイプを認識する … 二種類のタイプがある

- ・管理層が扱う「通常業務管理」
- ・経営層が扱う「戦略的管理」

組織はシステムの単位 … システムには三つの種類がある

- ・生物システム : 自然界・生態系、
- ・社会システム : 組織・会社・自治体など
- ・技術システム : 機械・設備・技術

ソフトウェア開発プロセスは、人と、人から構成される**組織**、  
および 組織が使用する**仕組みやツール**で構成され、それらの  
**活動**がプロセス



**ソフトウェアの開発プロセスは … 社会システム**

# 生産プロセスが現状の社会活動に合わなくなった

ソフトウェア開発以外の変化への対応 (原価処理(判り易い判定方法)を伴っている)

JIT (ジャストインタイム)



TOCとスループット (部分最適、全体最適)

FA (ファクトリーオートメーション)化



四要素原価計算 (材料費・労務費・経費 + 設備費)

ABC (活動基準原価計算)

ABM (活動基準管理)

ソフトウェアの原価計算

製品ライフサイクルの短縮化



原価企画 (製品企画段階からの原価低減活動)

ライフサイクルコストニング

(消費/利用者トータルコスト)

IT (情報技術) 革命



単位原価計算

(製品・部品などの一単位当りの標準的原価)

原価概念の拡張



品質原価計算

(予防原価、評価原価、失敗原価の最適値)

環境会計

(環境保全コストと効果ベネフィットの比較)

# 生産プロセスが現状の社会活動に合わなくなった

ソフトウェア開発の変化への対応 (言語・手法・規約が主体 (判り難い判定方法))

JIT (ジャスト イン タイム)

FA (ファクトリー オートメーション) 化

製品ライフサイクルの短縮化

IT (情報技術) 革命

原価概念の拡張

## 理論と規約

ISO 9000  
シリーズ

CMM

SPA

SLCP

CMMI

XP

・

・

## 開発言語・手法

アセンブラー

・

FORTRAN

COBOL

BASIC

VB

C

C++

UML

・

クリーンルーム

プロトタイプ

オブジェクトリ

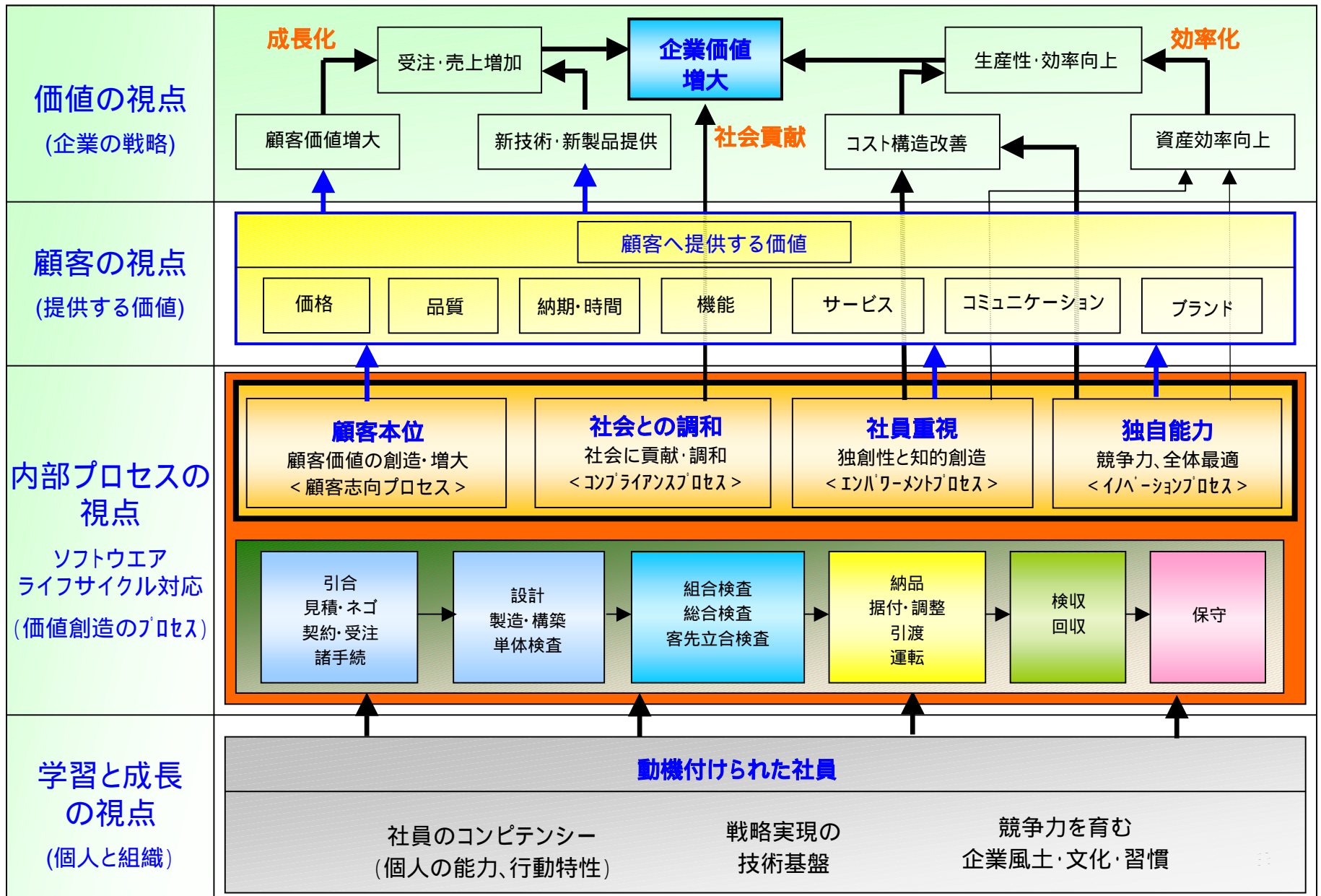
・

・

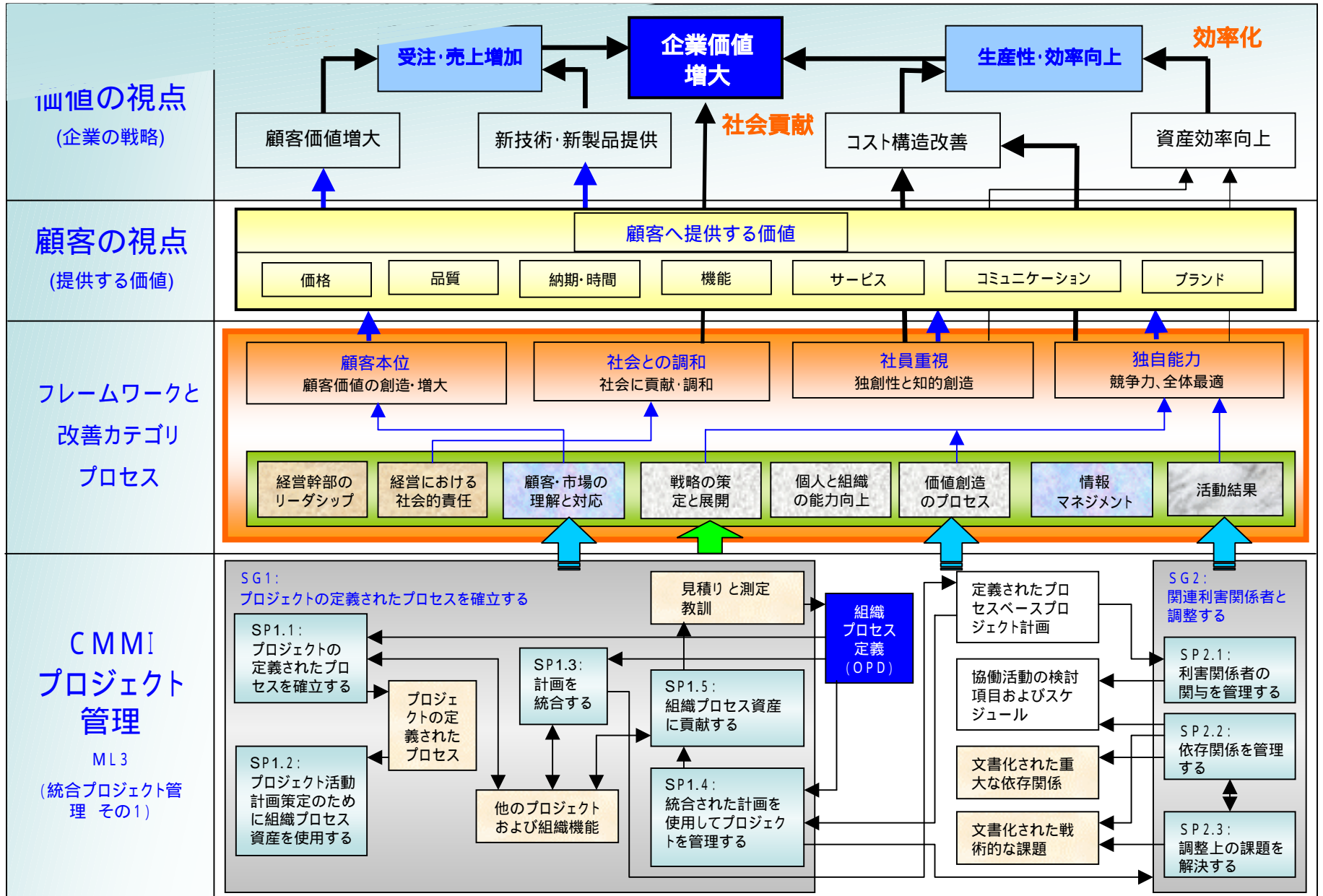
このような事象と比較するのが無理かも知れないが……



# ソフトウェア開発を別の視点で眺めて見ると(受注製品の例) …



# CMMIプロセス定義コンテキストダイアグラム (ML3:統合プロジェクト管理その1)



# 納期が守れない … 事例

## 問題

開発会議で開発期間(167人月・10ヶ月・13名)の承認が得られず、7ヶ月に短縮された

## 今迄の方法

- ・人員増要求
- ・開発量の見直し  
(再利用・フェーズプラン化)
- ・ガンバレ!



- ・時間外増加
- ・モラル低下



納期守れず、品質低下、  
顧客不満足増加



## 対策

- ・**情報オープン** … 開発メンバーに対し  
(納期が守れない、何か良い方法は?)
- ・**発想の転換** … 共通の目標を持つ  
納期が無理なら、お客様に対してどのような価値を提供出来るのか

**約束した機能、バグのない製品** (機能と品質を提供)

- ・**毎日ミーティング** (1~2時間)
- ・**ダイアログ** (作業内容、連携確認、提案…)
- ・進捗をオープン(関係部署、お客様…)
- ・検証チームとの連携強化(DB作成、テスト方法)
- ・プロジェクト管理情報・個人共通作業を一元電子化

## 結果

納期は1ヶ月遅れ、全機能提供、バグのない製品、開発工数予定以下、お客様も満足

## 事実前提と価値前提・・・考え方を認識し(変え)、固有の文化を持つ

もしも、「納期を守れ」「開発工数を守れ」「バグをゼロに抑える」  
などと言われ、管理されていたらどうなっていたでしょうか。

・・・これが、環境やその作用(プロセスの結果)について“事実”に基づいて判断する、「**事実前提**」の考え方です・・・

ここでの「対策」は、自分達のプロジェクトの「あるべき姿」、  
「望ましさ」を明確に示し、ソフトウェア開発途上で起きるさまざまな事象を、  
全員で共有した“**価値観**”に基づいて意識し、最善の方法をとったのです。

プロジェクト固有のプロセス(文化)を形成  
このチームは**固有のソフトウェア開発プロセスの文化**を持ったことになり、  
結果的にOJT教育効果(技術的、管理的能力)や意識感覚が向上し、  
次期リーダーとして継承(コアコンピタンスの醸成)。

## 考え方を認識する(変える) …… 二つの考え方

「事実前提」と、「価値前提」を認識する

…… 一般的に、機械システムは「事実前提」、社会システムは「価値前提」 ……

## ソフトウェア開発プロセスは“社会システム”です

ソフトウェアのプロセス改善の対象は、

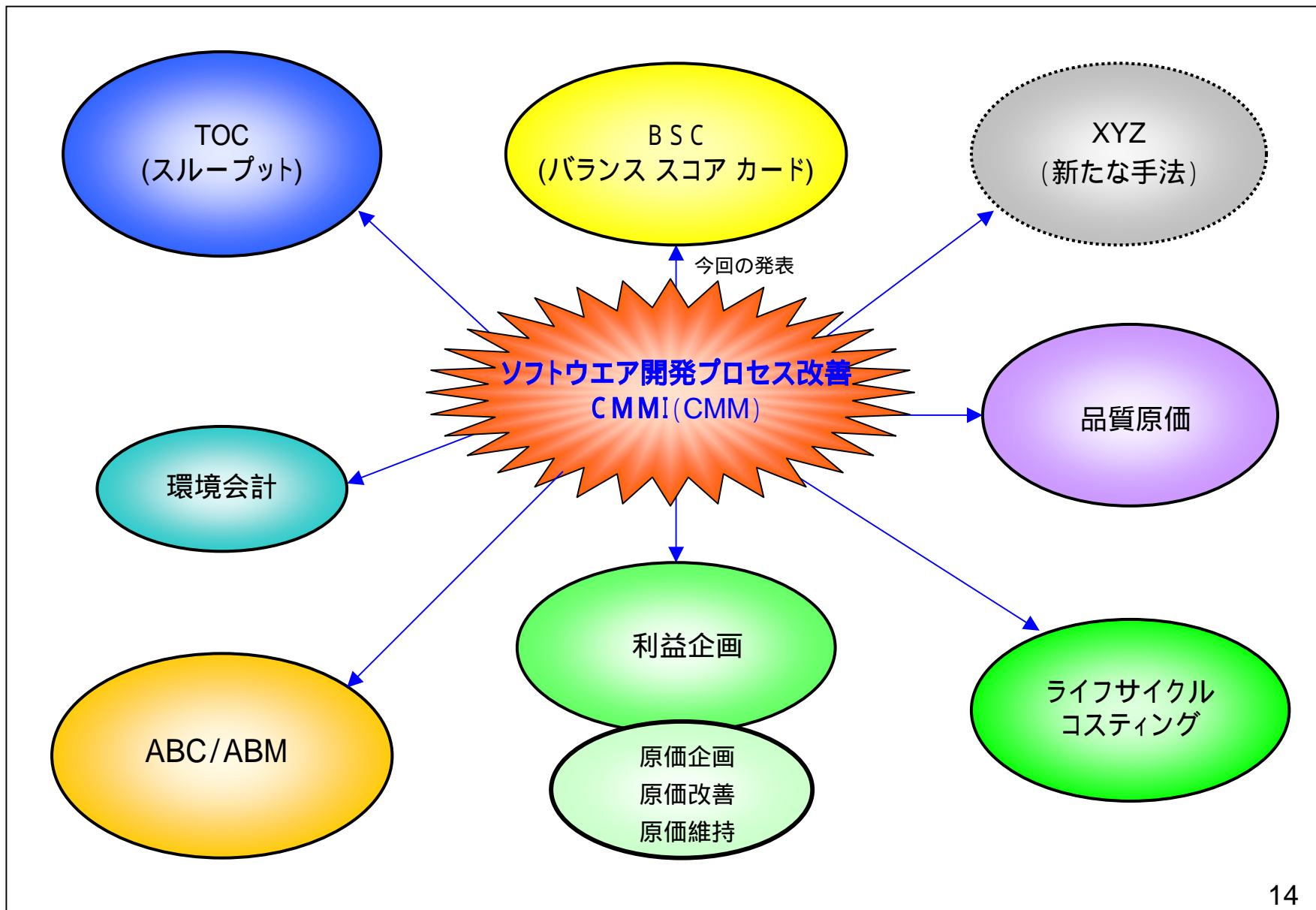
『人と人で構成される組織、組織で利用する仕組みやツール』と

『ソフトウェア開発プロセスに関連する人々の意識・思い・個性』などが含まれる  
総合体(文化)なのです。

したがって、ソフトウェアプロセス改善の結果や効果の測定、および、  
プロセス改善の仕組みそのものなどは、機械システム(事実前提)的な考えでは  
完全に把握することは困難です。

ISO9001-2000年版、CMMモデル、一般の改善手法 などを採用し、企業・  
組織の文化に合った改善に取り組むことが必要ではないでしょうか。

# 今後の課題 …… 変化に対応したプロセス改善とCMMI(CMM)のかかわり



ソフトウェアのプロセス改善を、切り口を変えて眺めてみると、CMM(CMMI)以外にも取組まなければならない項目が、多々見えてきます。今回はその一部分をご報告をさせていただきました。

ご清聴有難うございました