

技術者重視の問題解決型プロセス改善

ー 日本型 *OJT* による派生開発プロセスの導入 ー

(株) デンソー技研センター
プロジェクト・マネージャー
産業カウンセラー

古畑 慶次

kkobata@ndtec.denso.co.jp

(株)デンソー技研センター

設立:2001年 4月 社員:167名

技術研修

- 事業戦略に貢献できる技術者を育成

デンソー工業短大

- 将来、職場の核となる人材を育成

技能研修

- モノづくりの第一線で活躍する技能者を育成

技術・技能評価

- スキルアップの目標となる資格取得を推進

コンサルティング・支援

- モノづくりや教育ノウハウで企業発展に貢献

技研センター本社



技術研修所



1. 活動の背景
2. 開発現場の分析
3. 改善戦略と展開計画
4. 問題解決型プロセス改善
5. 活動の成果
6. まとめ

1. 活動の背景 – 派生開発プロセスの導入 –

3 / 28

1.1 導入部署

1.2 *XDDP* の導入

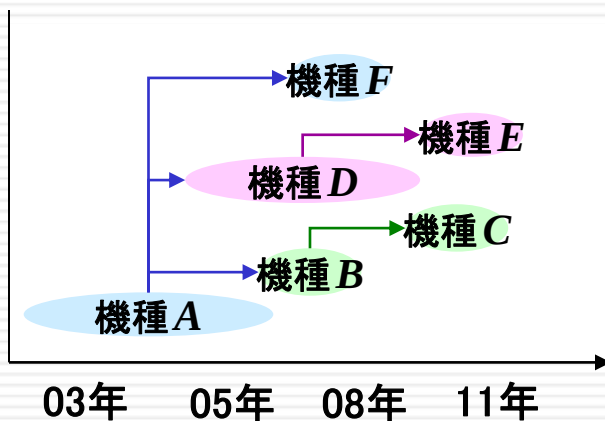


■ 対象組織

- 本社：ITS 技術部（当時：約100名）・・・ ナビゲーションを開発

■ ナビゲーション開発

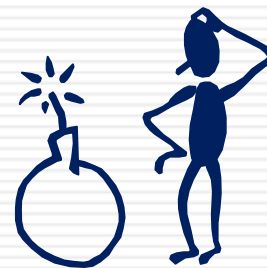
- 高い品質要求：車載品質
- 開発規模の増大：多機能化、高機能化
- 開発期間の短縮：車両開発の短納期化
- バリエーションの増加：車種、仕向けへの対応



開発の大半は
“ 派生開発 ”

■ 派生開発で起きていた問題

- 変更に対する**影響範囲の特定**が不十分
- 度重なる変更による**ソースコードの劣化**
- ドキュメントとソースコードの**不一致**



品質・生産性の低下 ⇨ 納期圧迫

■ XDDP の導入

- 部分理解を適切な**成果物とレビュー**で解消
- **必要最小限の成果物とプロセス**で開発
- これまでの開発と**実施することは基本的に同じ**



現場の問題に対して有効な解決手段



2. 開発現場の分析 – 何が起きていたか？ –

6 / 28

2.1 開発現場の状況

2.2 改善活動と現場の声

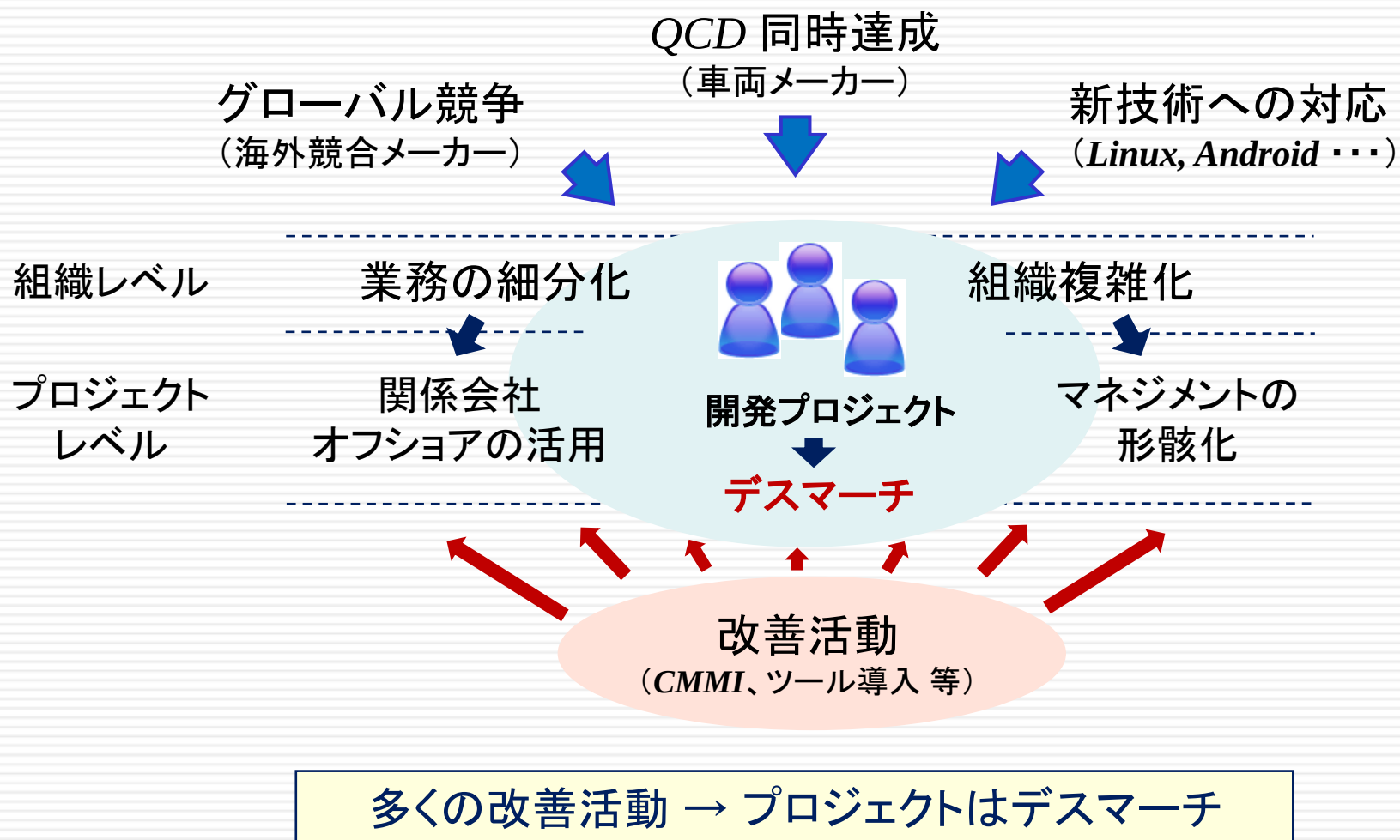
2.3 失敗要因



2.1 開発現場の状況

7 / 28

■ 開発を取り巻く環境



2.2 改善活動と現場の声

8 / 28

■ 改善活動



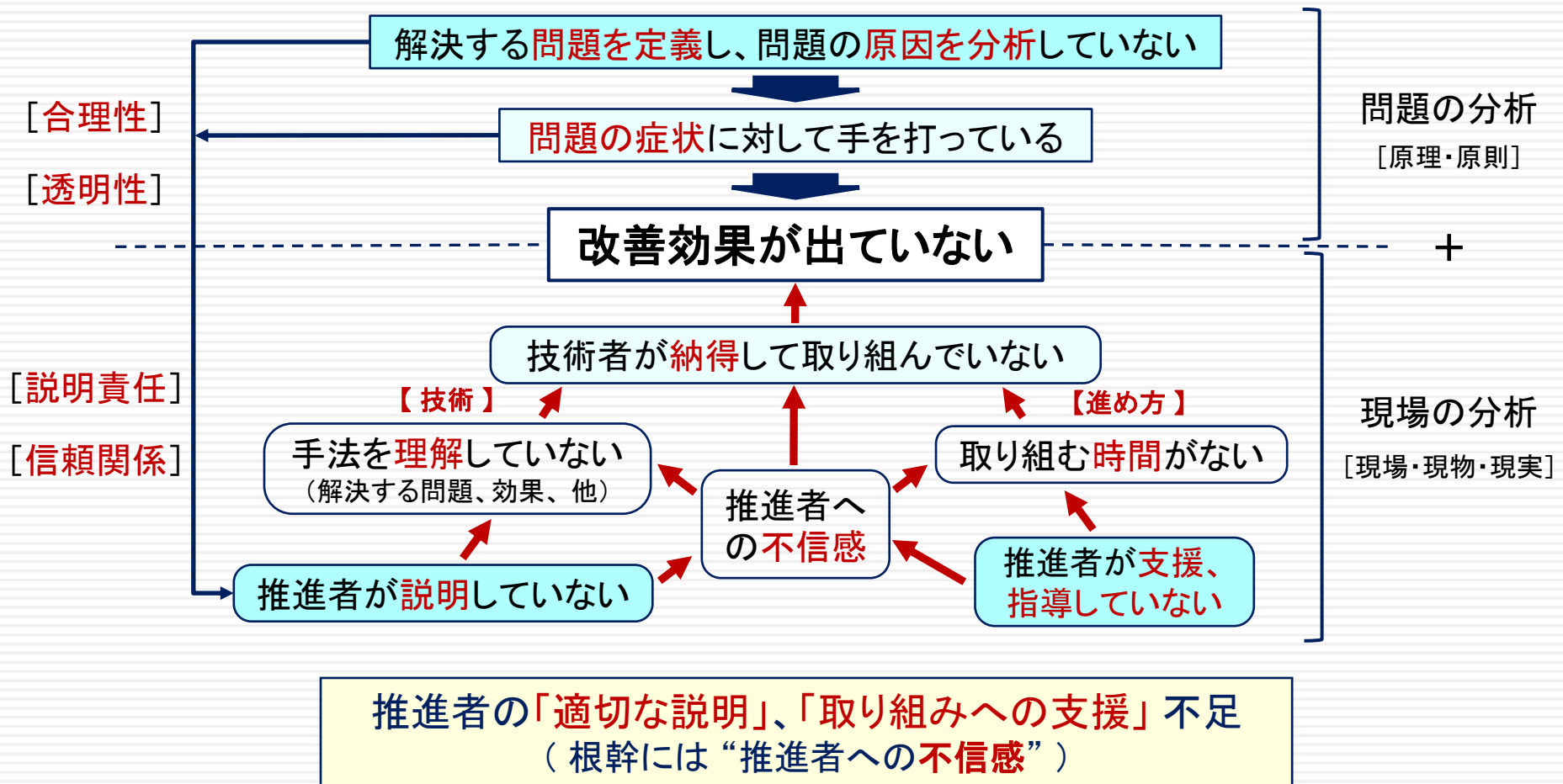
■ 現場の声

- | | | <活動の問題点> |
|----------------------------|-----|------------|
| ▪ CMMI のレベルを達成しても現場はよくならない | ... | 活動の“合理性” |
| ▪ 新しい帳票を導入する目的がわからない | ... | 推進者の“説明責任” |
| ▪ しばらくしたら、また違う手法を展開する | ... | 活動の“透明性” |
| ▪ 推進側は現場のことを理解していない | ... | 現場との“信頼関係” |

技術者の不満 = 改善推進者への不信感

2.3 失敗要因

■ 改善活動の失敗要因は何か？



3. 改善戦略と展開計画 – どう進めていくか？ –

10 / 28

3.1 改善戦略

3.2 展開計画

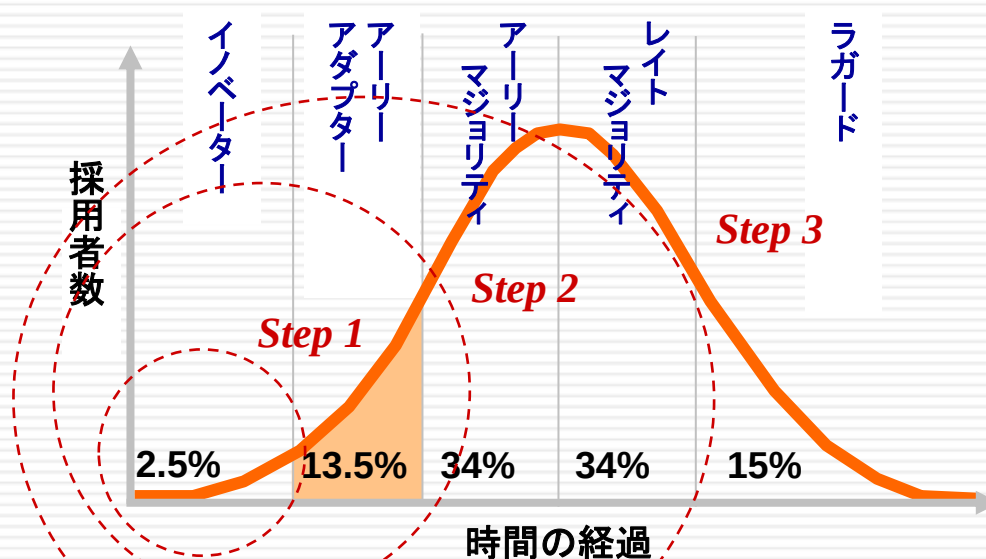
3.3 活動のフレームワーク



■ 改善への取り組み

- まずは全体の**16%の普及率**を目指す … 「普及率16%の論理(*)」

- Step 1 関心ある人から導入する (イノベータ)
- Step 2 リーダーを育成する (アーリーアダプタ)
- Step 3 現場へ展開する (マジョリティ)



普及率16%の論理(*)

普及率 16% を超えた時点で
イノベーションは急激に普及する

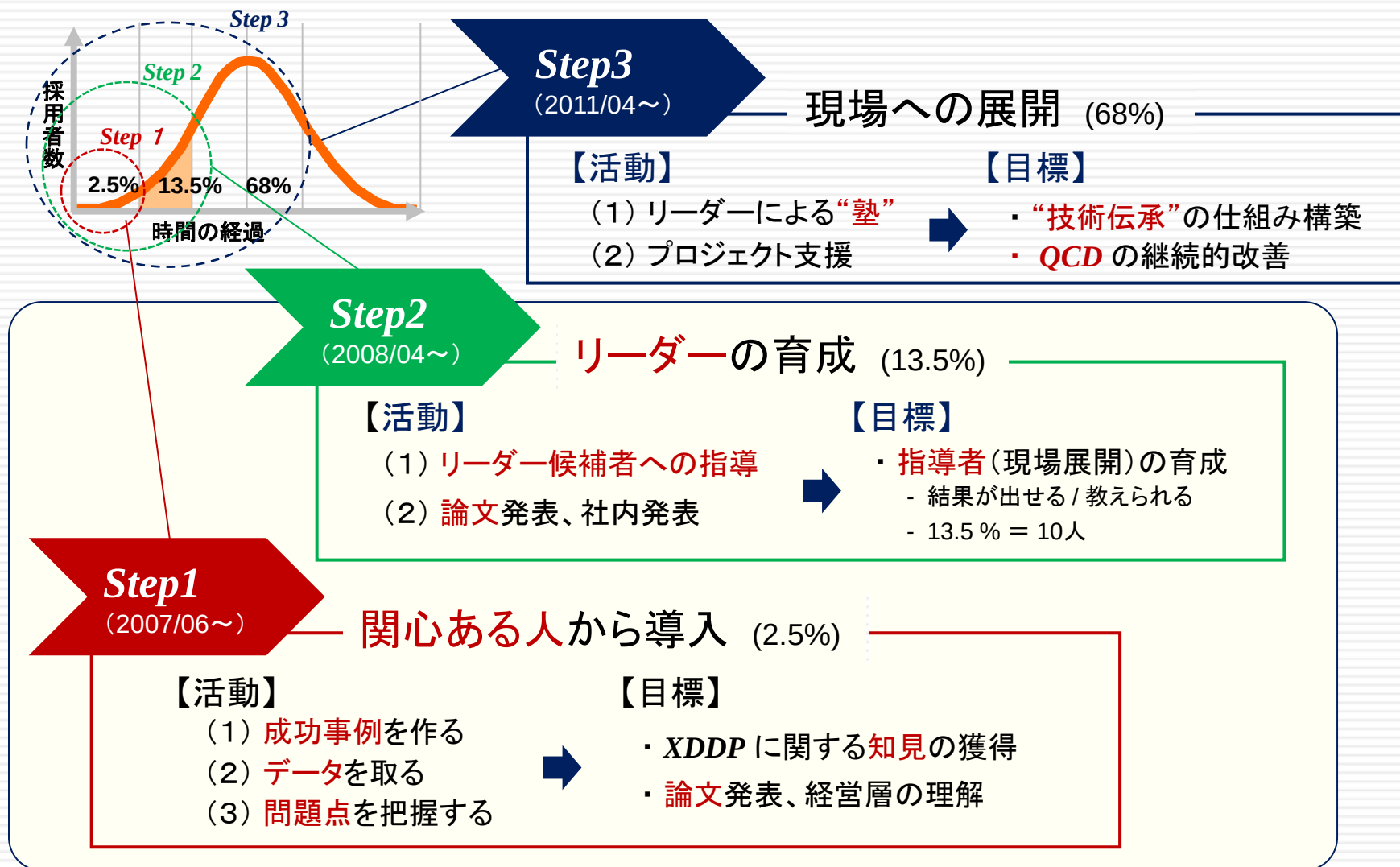
エレベット.M.ロジャーズ
(イノベータ理論)

ロジャーズの採用者分布曲線
(出所:「イノベーション普及学」)

推進者の「適切な説明」、「取り組みへの支援」に着目した活動

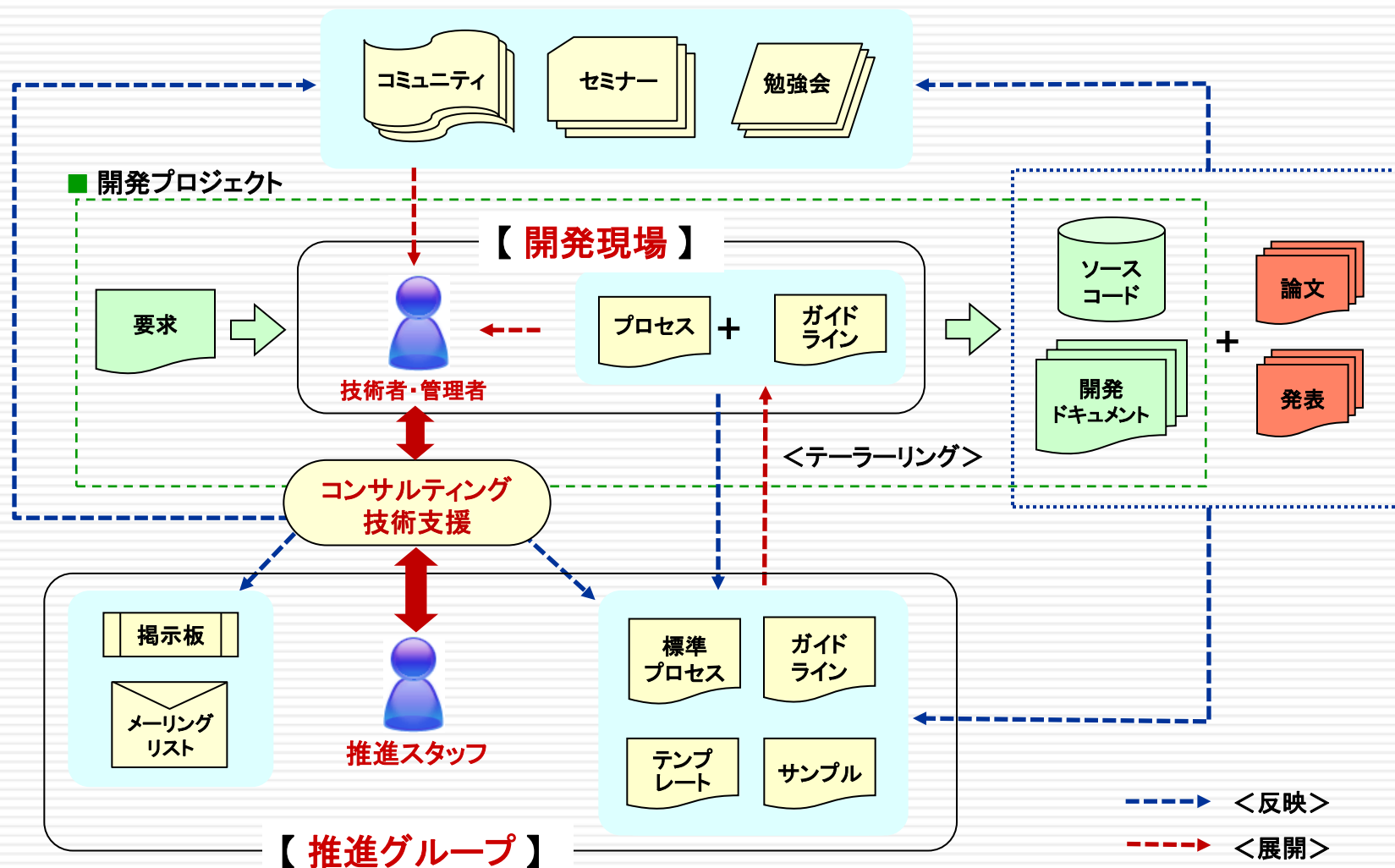
3.2 展開計画

12 / 28



3.4 活動のフレームワーク

13 / 28



4.1 展開の現実

4.2 活動の見直し – 論文的思考による問題解決 –

4.3 問題解決への取り組み

4.4 日本型OJT

4.5 技術者の受容と支援

4.6 環境の整備

4.7 学び・教える場の提供



■ 技術者の対応

- 関心のある技術者（Step1）： 実際に取り組むわけではない
- リーダー候補（Step2）： 取り組むことを十分納得していない

【 展開の問題 】

技術者が XDDP の導入を受け入れない

■ 問題の分析

項目	実際の活動	結果
現場への説明	一般論で説得	技術者の個別、独自の問題を解決していない（技術の一通りの説明に終始）
取り組み支援	成功事例の紹介	「何から」「どう」取り組むか示していない
信頼関係	まだ厄介者扱い	話が心に響いていない（回数も少ない）

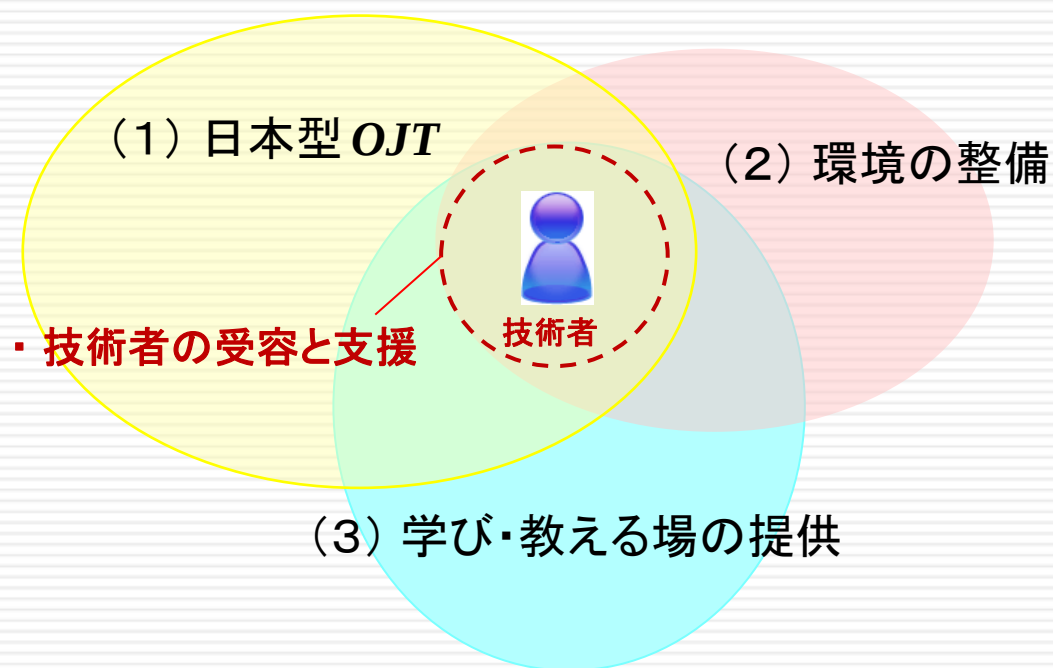
“技術者の立場” に立った説明、支援になっていない

- 技術者の**問題解決**に着目
 - 技術者自身の**問題解決**に必要な**具体的な支援**を行う
 - 技術者の、技術者による、技術者のための *XDDP*
“ *XDDP of the engineers, by the engineers, for the engineers* ”
- 「問題解決」＝「**論文的思考**」
 - **論文の構成**は、問題解決のプロセスそのもの
 - **論文作成**を通して問題解決に必要な**技術、考え方**を指導する
 - *XDDP / USDM / PFD* / ソフトウェア・エンジニアリング / マネジメント /
 - 品質技術(品質保証、品質管理)、論文の書き方 / 発表ノウハウ
- 「論文」が技術の**水平展開**を可能にする
 - 論文により、**問題の解決策**を組織に容易に展開できる

現場技術者と**論文作成**を通じて**問題解決**に一緒に**汗を流す**

■ 問題解決を促進する枠組み作り

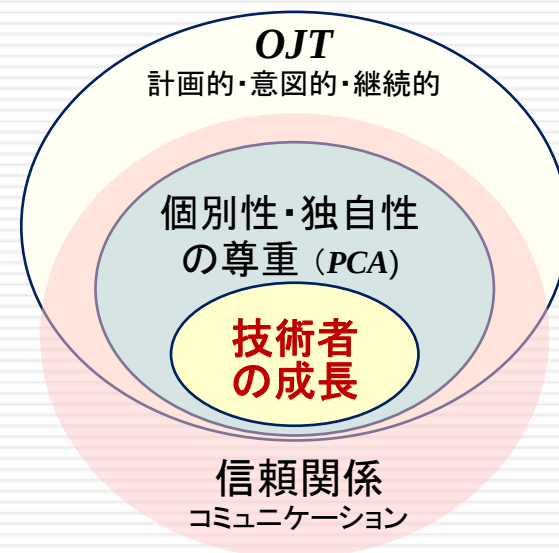
- (1) **技術者を尊重した OJT** (支援) : 「日本型 OJT」
- (2) 問題解決に**取り組める環境作り** : 「環境の整備」
- (3) 技術者が**切磋琢磨できる場**の創出 : 「学び・教える場の提供」



■ 目標

- ・ リーダーの育成
= 10人の指導者
(Step2 : 13.5%)
↓
- ・ 論文・社外発表
リーダー候補、一人
論文(社外発表)1件 以上

- **日本型OJT** = OJT(従来) + PCA(*) + 技術者の成長
 - 技術者の**個別性・独自性の尊重** (PCA)
 - 技術者の状況に合った支援 / コンサルティング (カウンセリング)
 - 性格、技術力、キャリア、プロジェクトにおける役割
 - **コミュニケーション**による信頼関係の確立
 - 理解するのではなく、**受け入れる** (受容)
 - **共感**はするが同情はしない
 - 技術者の**成長(将来)**を考えた育成
 - “**自律**” : 技術者が自ら工夫できるようにする
 - “**応変**” : 開発条件への変化適応力を支援する

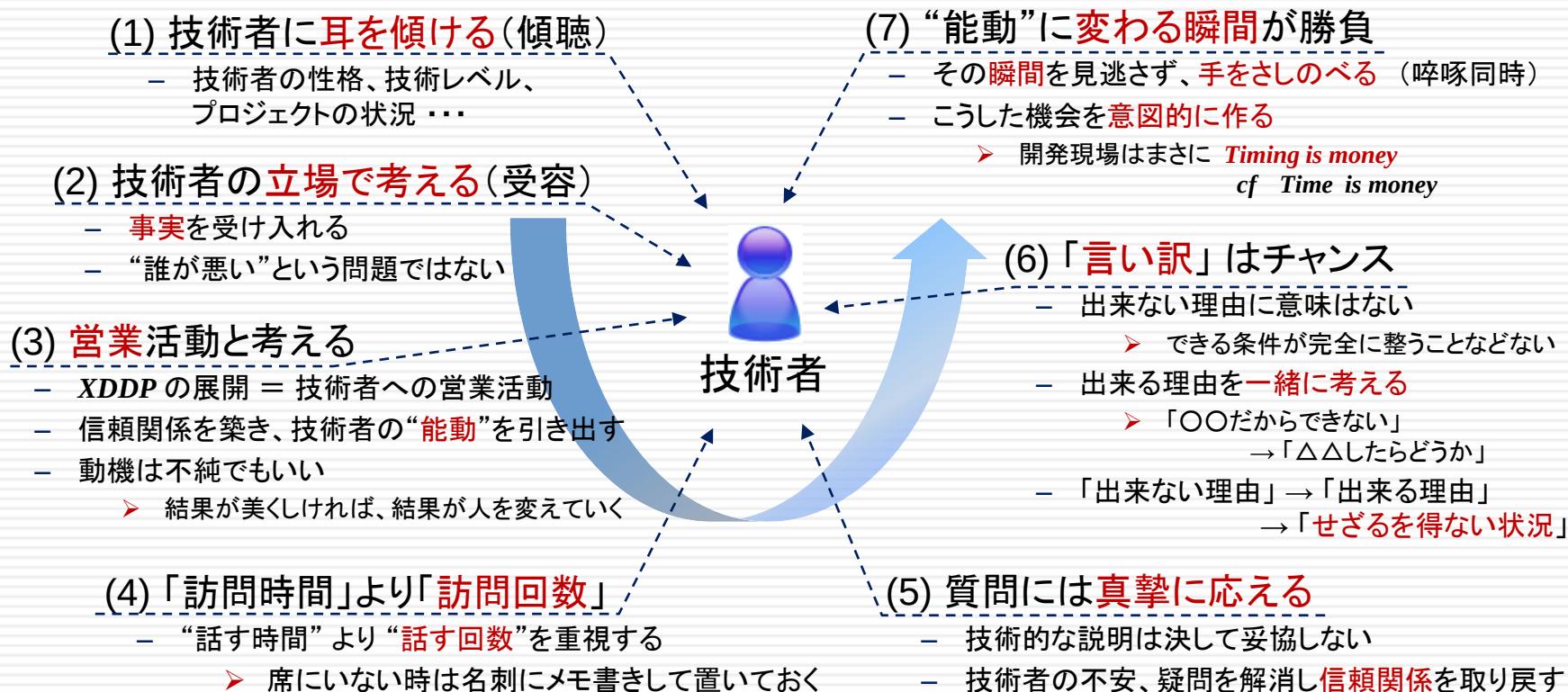


日本型OJT

- **OJT 実践の前提** : 技術者の**受容と共感**
 - OJT 実践には、現場技術者との**信頼関係**が必要不可欠

PCA(*) (Person Centered Approach) : 個人を尊重し対人関係を深めようとする考え方

■ 傾聴し、受容し、そして、振り向かせる・・・

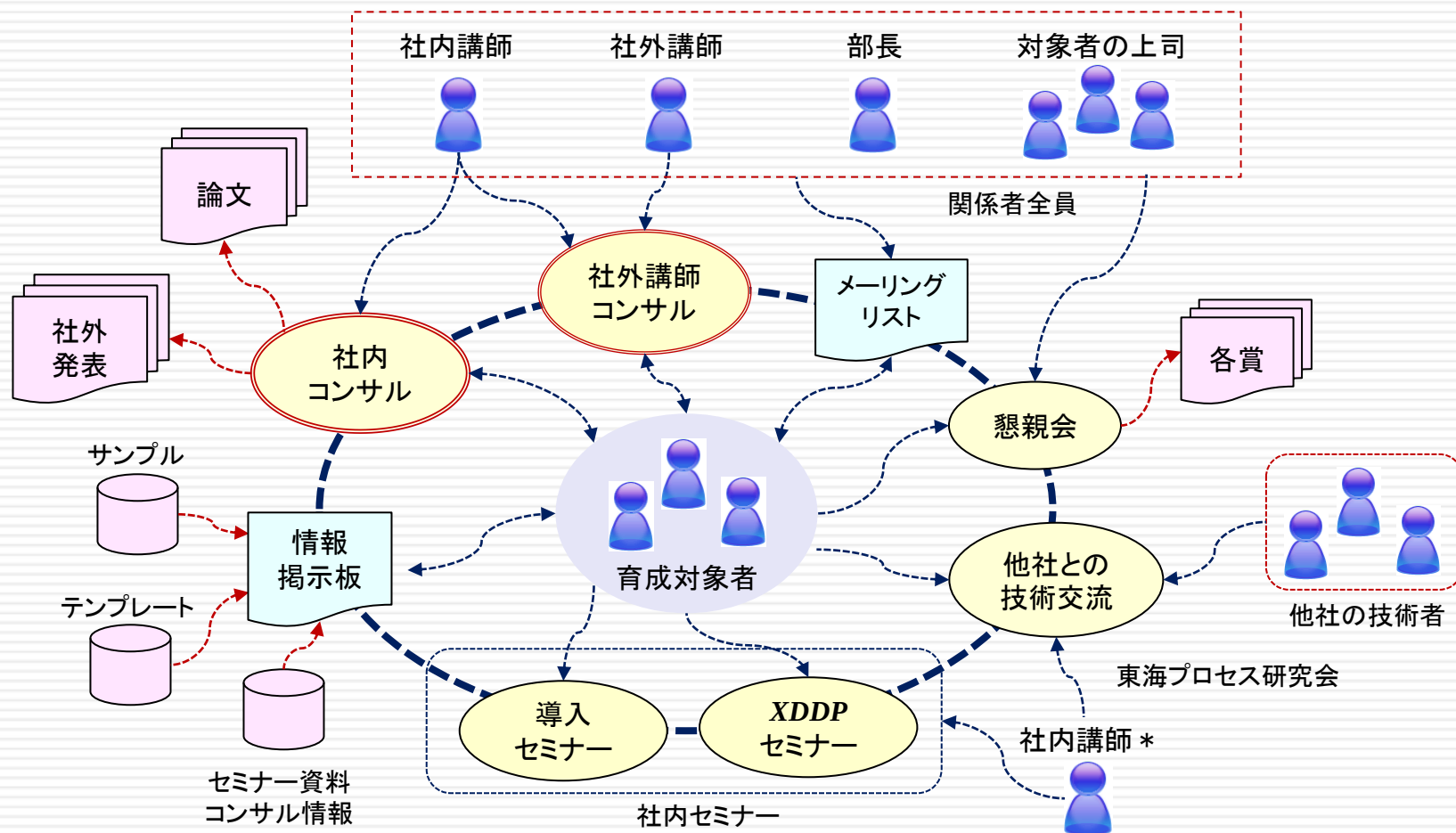


新しいプロセス(XDDP)を受け入れない理由

“やりたくない” からではなく “知らない” から

4.6 環境の整備

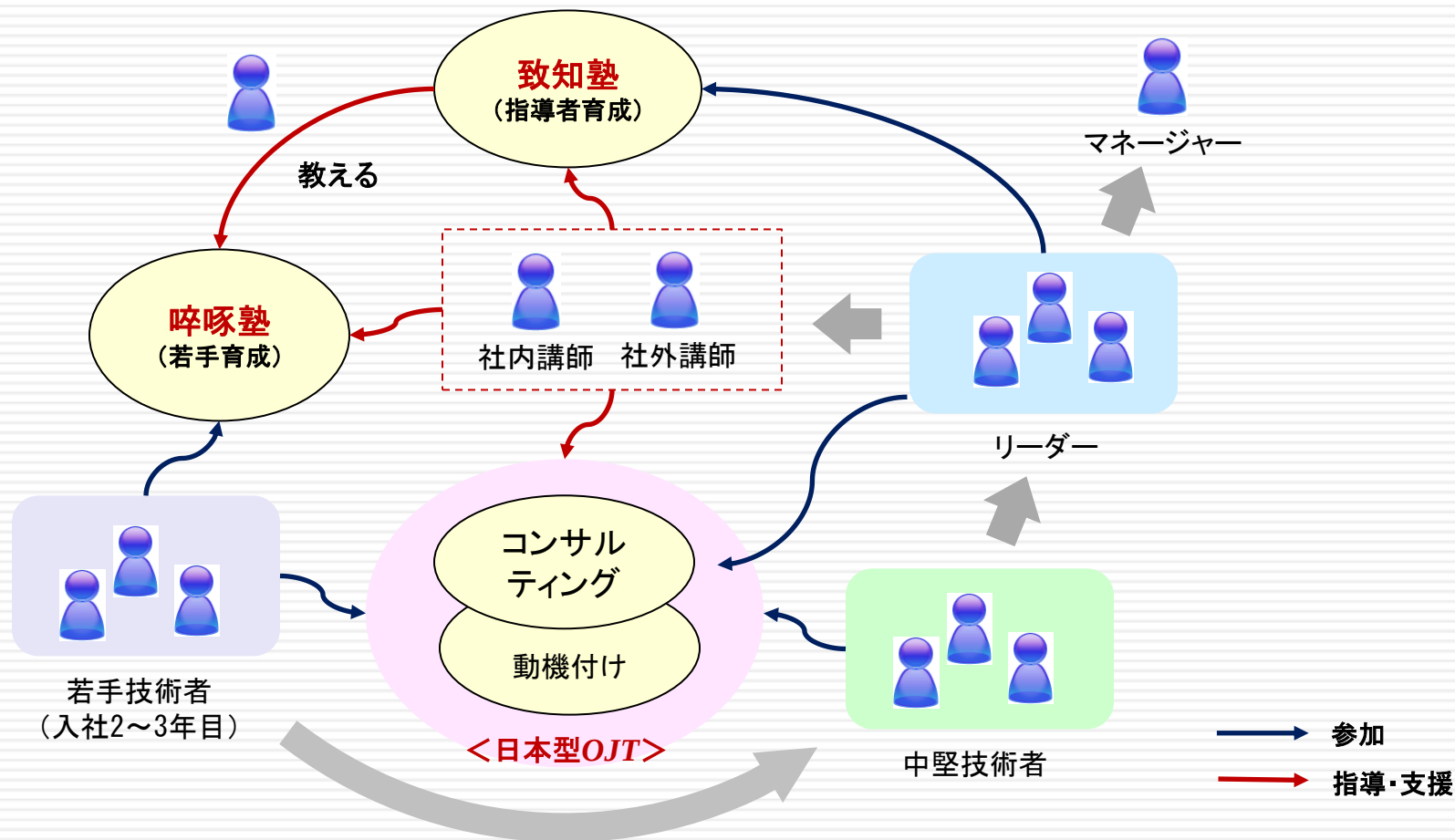
20 / 28



オープンな情報提供、情報共有ネットワークの構築

4.7 学び・教える場の提供

21 / 28



リーダー、若手が**切磋琢磨**できる場を提供する

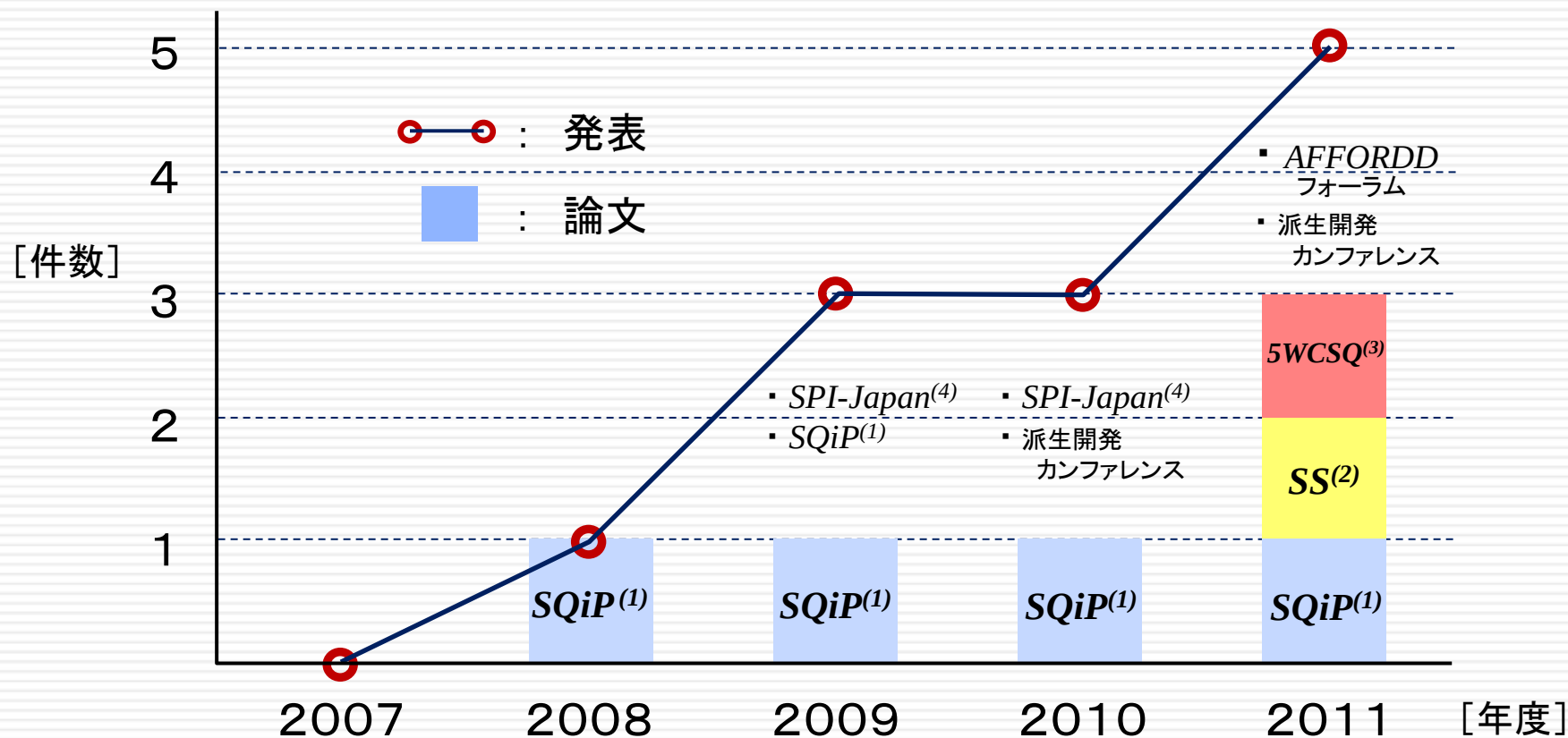
5.1 論文・発表

5.2 行動変容

5.3 現場の声



■ 実績



7人のリーダー候補が、論文投稿、社外発表を実施

・ SQIP⁽¹⁾ : ソフトウェア品質シンポジウム
 ・ SS⁽²⁾ : ソフトウェアシンポジウム
 ・ 5WCSQ⁽³⁾ : 第5回世界ソフトウェア品質会議
 ・ SPI-Japan⁽⁴⁾ : ソフトウェアプロセス改善カンファレンス

Kirpatrick の4段階評価



ROI (*) : Return on Investment

■ コンサルの現場・・・Level 1,2

- 受けてよかったと思う（満足度）・・・ [1]
- 受講して知識、技術が向上 / 態度の変化・・・ [2]



■ 行動変容（真の変化）・・・Level 3

- 身近なテーマで要求仕様を書く練習を始めた中堅技術者
- 「社外で発表ができる仕事がしたい」と相談に来るリーダー
- ”アーキテクチャ再構築”に自主的に取り組み、
コンサルティングの受講を希望する若手技術者
- オフショアでの XDDP の活用を相談に来る上司と部下
- XDDP の勉強会を企画し部下と勉強を始めたリーダー



■ 改善効果・・・Level 4,5

- 品質、生産性の向上
- 社外発表：12件、論文：6件・・・ [2011年度までの実績]

[良い点]

- 論文を意識することで、実際に起きている問題と課題を明確にし、新手法を導入することを納得した上で導入できる
 - これまで、新手法の導入は、トップダウンで行われるため、狙いや効果をよく考えずに形だけ導入してしまうことが多かった
- マンツーマンでの受講者のレベルに合わせたコンサルティングを誰でも受けられる環境が整っている
- 展開していく中でも、従来の課題の共有(共感)ができ依頼(浸透)しやすい
- マスターレベルの人(社外講師等)に、成果物を評価いただける

[悪い点]

- 全体に対する導入状況が分かりにくい

6.1 得られた教訓

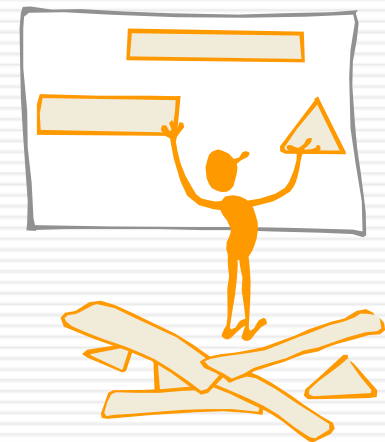
6.2 まとめ



- 推進者の顧客は技術者
 - 推進者の役割は黒子（主役は技術者、舞台は開発現場）
- *People are good* ～性善説に立つ～
 - 大事なことは、“何が彼らをそうさせてしまったか？”
 - 性悪説に立つと、規制やルールで現場を縛ることになる
- 答えは現場にしかない
 - 書を捨てて現場に出る
 - 「現場で考え、現場で研究せよ」（豊田喜一郎）
- 三方良し ～近江商人の経営理念～
 - 「売り手よし」「買い手よし」「世間よし」： *Win-Win* ではない
 - 「推進者よし」「技術者よし」「事業よし」

■ 発表のまとめ

- 改善戦略・展開計画
 - リーダーを育成し、組織全体へ展開
 - コンサルティングと技術支援中心の活動
- 日本型 *OJT*
 - 技術者の成長を考えた育成 (*OJT*)
 - 個別性、独自性の尊重とコミュニケーション重視
- 活動の成果
 - 7人のリーダー候補が論文作成、社外発表
 - 現場技術者に前向きな行動変容



■ 今後の取り組み

- プロジェクト支援、メンター制度の導入
- データ(品質、生産性等)による *XDDP* 導入評価

- 古畑慶次: 混乱からの脱出 ～XDDP で組織は甦った～, *QualityOne Vol.11*
2010年8月号
 - http://www.juse-sqip.jp/vol11/qualityone_01.html
- 清水吉男: 「派生開発」を成功させるプロセス改善の技術と極意, 技術評論社, 2007
- エレベット.M.ロジャーズ: イノベーション普及学, 産能大学出版部, 1990
- (社)日本産業カウンセラー協会: 産業カウンセリング 産業カウンセラー養成講座テキスト, 1998
- 小山昇: 仕事ができる人の心得, 阪急コミュニケーションズ, 2001
- Kirkpatrick,D.L. “ *Techniques for Evaluating Training Programs,* “ in *Evaluating Training Programs. Alexandria,VA: American Society for Training and Development, 1975,pp.1-17.*