

デンソーにおける 課題解決型リーダーの育成

目次

1. はじめに
2. これまでの研修
3. 研修再構築（研修設計）
4. 研修への導入
5. 結果と考察
6. まとめと今後の進め方

(株) デンソー技研センター
上杉 卓司

email: takuji_uesugi@denso.co.jp

1.1 (株)デンソー技研センターの紹介

(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

デンソー工業学園

- 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

技能五輪

- 世界レベルの技能者を育成 (技能五輪国際大会)



技研センター本社

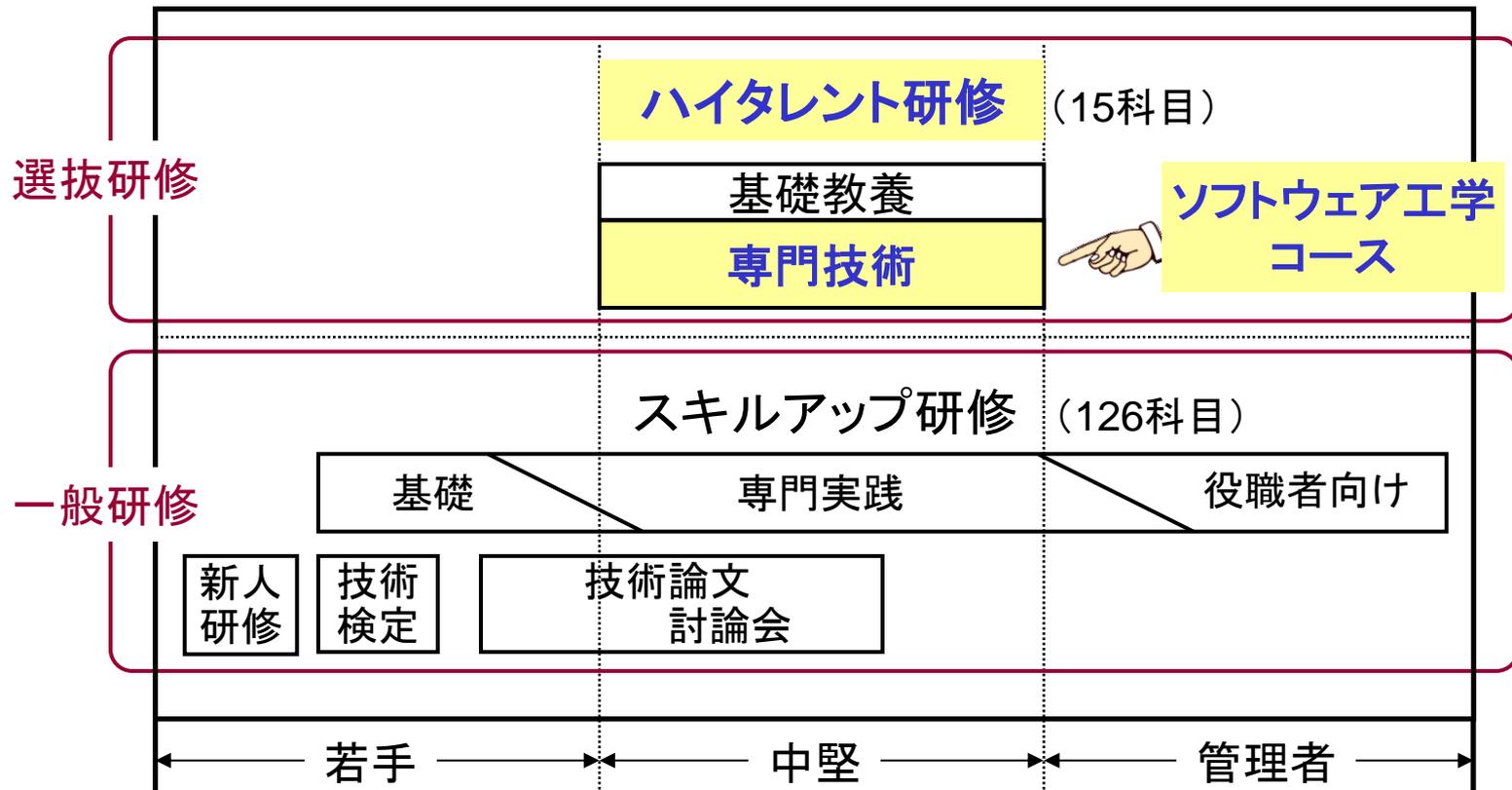


技術研修所

デンソーおよびデンソーグループの技術者, 技能者育成

1.2 デンソーの技術者教育体系

- ハイタレント研修 : 技術開発を牽引するリーダー育成
- スキルアップ研修 : 基礎, 実践力の養成



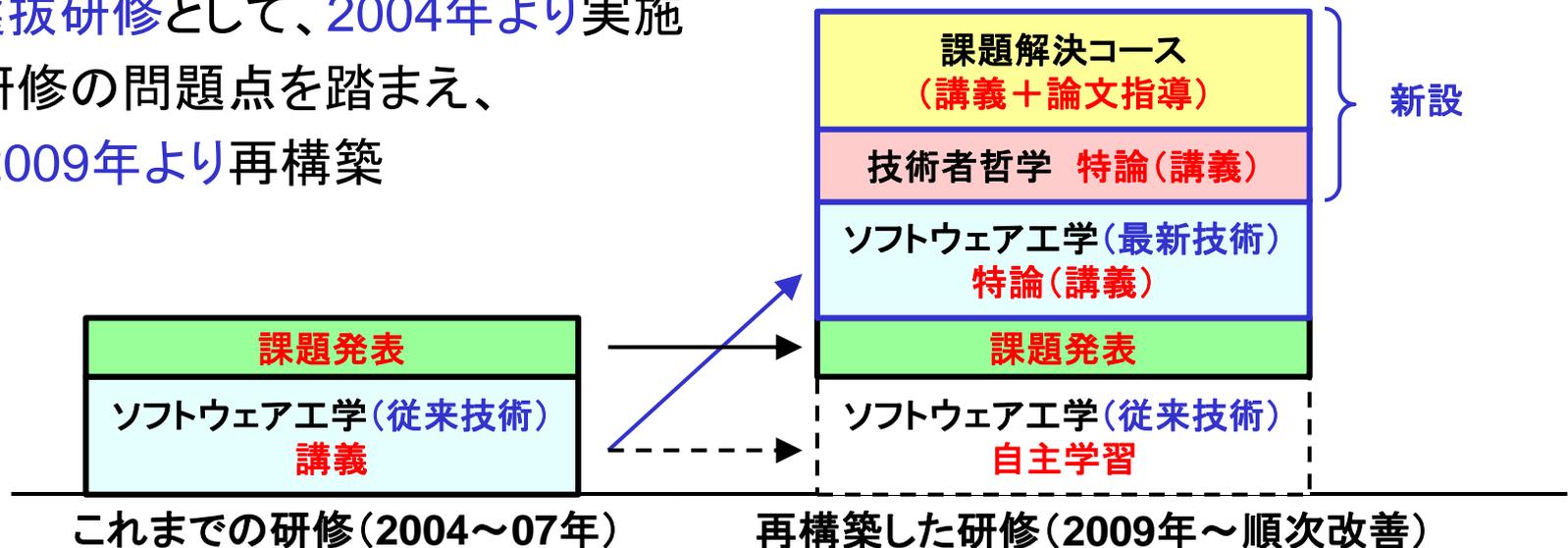
1.3 ハイタレント研修 ソフトウェア工学 (今回のスコープ)

■ 受講対象者

- 入社5年程度の**実務リーダークラス(部長推薦)** 定員15名程度

■ 経緯

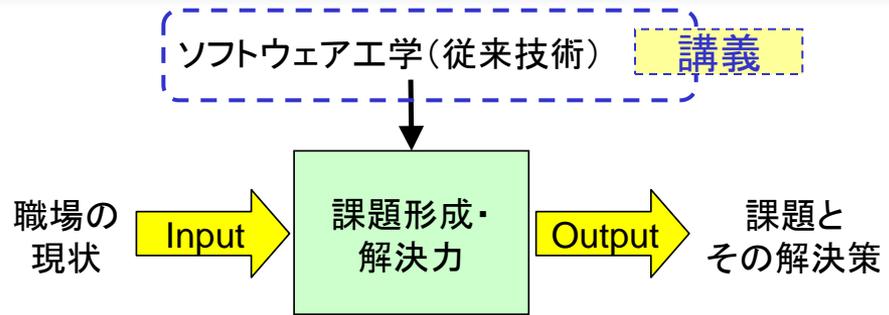
- ソフトウェアの課題を解決できる人材を育成するための**選抜研修**として、**2004年より実施**
- 研修の問題点を踏まえ、**2009年より再構築**



研修再構築の考え方と、実施結果から得られた知見を報告する

2.1 研修のねらいと内容

- 研修のねらい(人材像)
 - ソフトウェア工学を実践して
課題解決できる技術者の育成



■ 研修内容(カリキュラム:全16日)

単元	期間	目標 / 内容
概論		開発に必要な技術要素、管理技術について理解する。また、品質を達成する上でのポイントを理解する
メトリクス		メトリクス測定の方法と必要性を理解し、対象のソフトウェアを定量
要求と要求仕様	1日	要求、要求仕様を漏れなく適切に表現する手法を理解
リアルタイムタスク設計	1日	リアルタイムシステムのタスクスケジューリング理論を理解し、システムの制約を満たすスケジューリング設計ができるようになる
ソフトウェア設計・実装	2日	システムのソフトウェア構造の設計やモデリング技術について理解し、目的にあったモデリングを行う
	1日	コーディング規約を理解する。コーディング規則(MISRA-C)を開発現場で使
テスト技術	3日	プラットフォーム開発/ボディーECU開発について理解し、高品質のソフトウェア開発を行うためのテス
課題発表	1日	研修で理解したことを各自の課題に適用し、今後どのように展開していくか、到達目標、方法論について発表し議論する

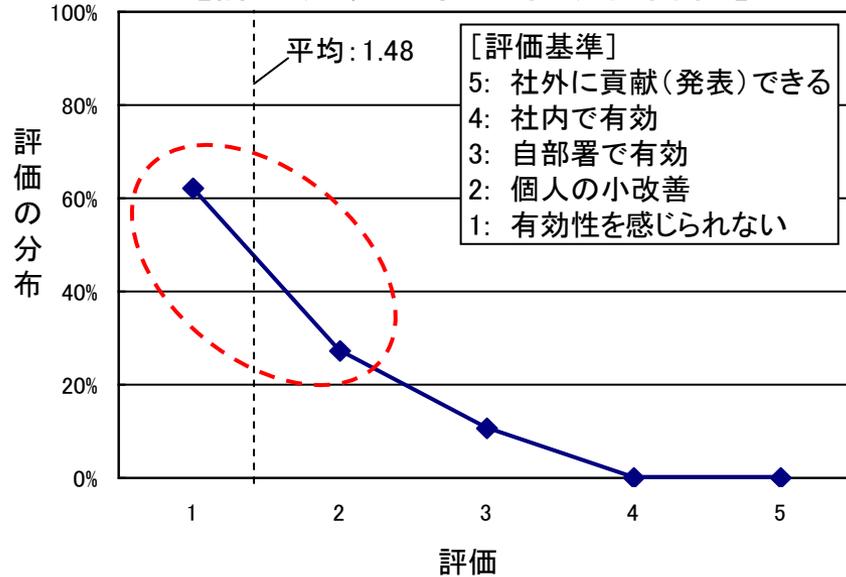
開発プロセスに沿った
従来技術を講義
(技術の棚卸し)

講義内容を適用した
課題解決発表

2.2 問題点と原因

■ 問題点

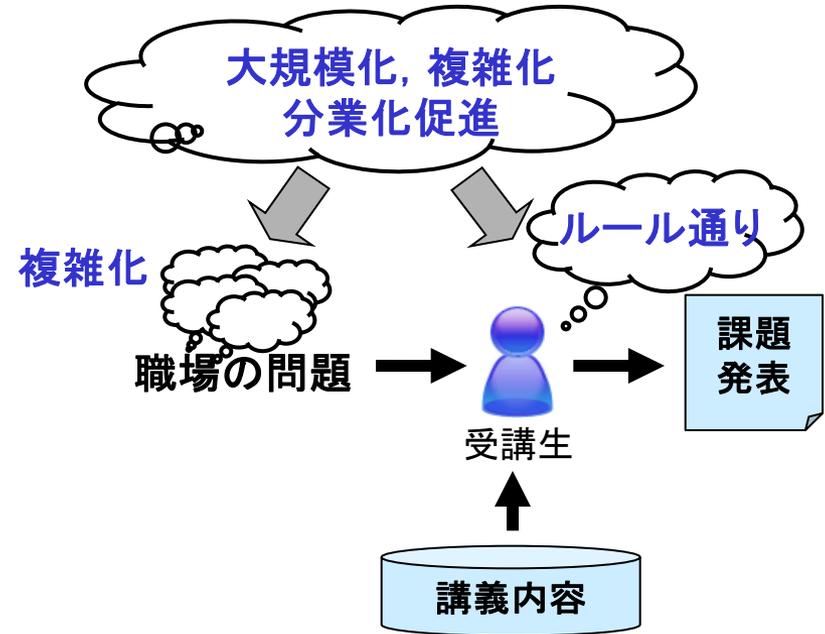
【課題発表内容の有効性評価】



(1) 有効性が伴わない課題発表が多い

(2) 講義内容の活用度が低い

■ 原因



(1) 課題に対するアプローチがわからない

(2) 従来技術だけでは対応できない

「課題解決力の向上」と「ソフトウェア工学の技術力向上」が必要

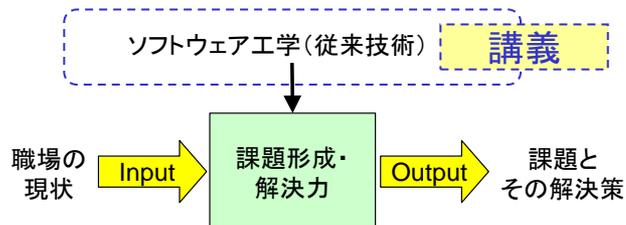
3.1 再構築方針

[これまでの研修]

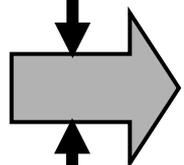
[人材像]

ソフトウェア工学を実践して
課題解決できる技術者

[研修モデル]



問題点



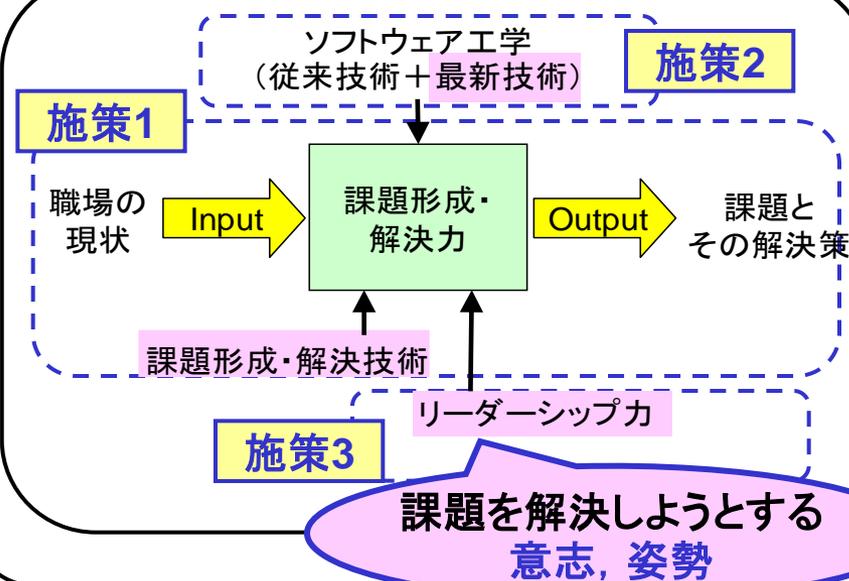
これからの
ソフト開発

[再構築する研修]

[人材像]

課題をスピーディーに解決し、
デンソーを牽引できる開発リーダー

[研修モデル]



3つの力 (1. 課題解決力 2. ソフトウェア工学の技術力 3. リーダーシップ力) を醸成 / 向上

3.2 施策1: 課題解決力の向上

■ 背景

- 課題解決の機会が少ない, 実践していない
- 社内で有効なレベルまで引き上げる

■ 施策

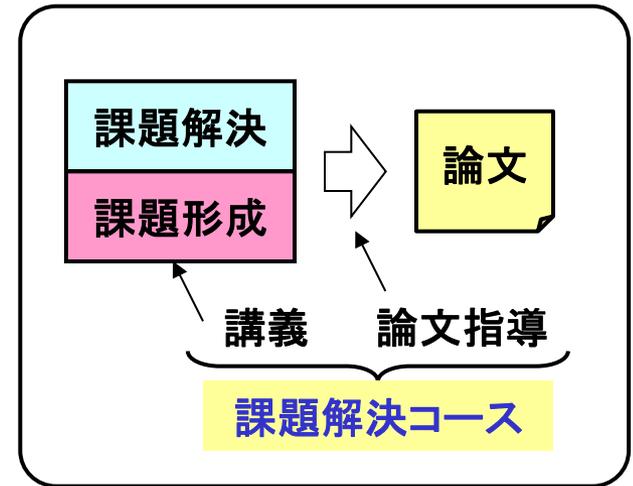
(1) 研修期間を通じて論文作成

- 課題解決を論理的に進め、自分の考えをまとめる力を醸成

(2) 課題解決コースの新設

- 課題形成, 解決に必要な技術の講義
 - 工学的アプローチ, 産業論, 競争戦略論
- 論文指導
 - 個別指導, グループ討議

実践の場



職場の課題を
広く新たな視点で分析

多数の事例を通じた
気づきの場

論文作成と課題解決コースの導入により、課題解決力を向上させる

3.3 施策2:ソフトウェア工学の技術力向上

■ 背景

- 課題解決には、**車載製品の高い要求**に対する**具体的な解決策**が必要
- 従来技術だけでは不十分で**最新技術**の修得が必要

■ 施策: **特論**の新設

科目	講義タイトル
要求工学	要求工学知識体系(REBOK)
レビュー技術	ドキュメントレビューの応用と研究
欠陥工学	欠陥エンジニアリングと品質活動の重要性
プロダクトライン	SPLEの概要:事業, 技術, プロセスの各視点から
アジャイル	
TPS	
ビジネスモデル	ソフトウェアとソフトウェア開発で顧客価値を生む
プロセス設計	プロセスデザインアプローチ

車載製品の開発に必要な最新技術を選定

各分野における一線の講師を招聘

ソフトウェア工学の最新技術を修得し、
課題解決に適用できる技術力の幅を拡大させる

3.4 施策3:リーダーシップ力の醸成

■ 背景

- 新しい技術に立ち向かい、課題解決を強く推し進める意志、姿勢が必要

■ 施策: 特論に追加

科目	講師
視野の拡大	世界の経営者
日本の組込み開発	日本の組込み開発の課題点と課題
技術者哲学	システム・プロジェクト・ソフトウェア
	業務システム・プロジェクト
	社内の改革
	(国際会議, 雑誌掲載, 在外講演)他

視線を外に
向けさせる

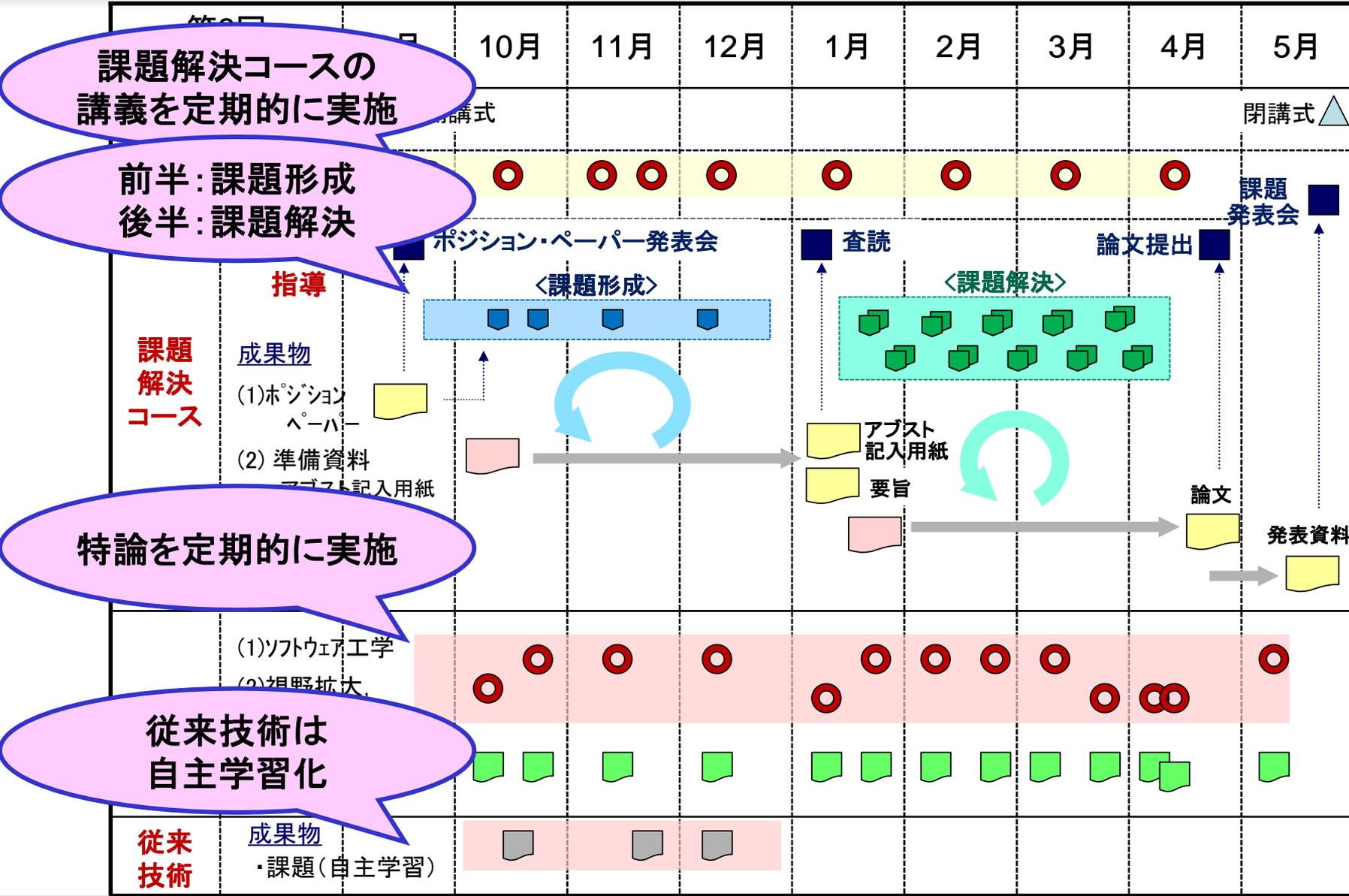
一線で活躍する
技術者, 管理者を招聘

技術者哲学に基づく
リーダーに必要な
マインドセット

研修開始時に
繰り返し意識付け

一線で活躍する講師の背中からリーダーに必要なマインドを学び取る

3.5 研修の全体構成



3.6 カリキュラム構成

	午前		午後	
第1回	開講式	ポジション・ペーパー発表	役員講話	
第2回	課題解決コース(講義)			
第3回	課題解決コース(論文指導)		特論	
第4回	課題解決コース(論文指導)		特論	
第5回	課題解決コース(講義)			
第6回	課題解決コース(講義)			
第7回	課題解決コース(論文指導)			
第8回	課題解決コース(講義)			
第9回	課題解決コース(講義)			
第10回	課題解決コース(論文指導)		特論	
第11回	特論			
第12回	特論			

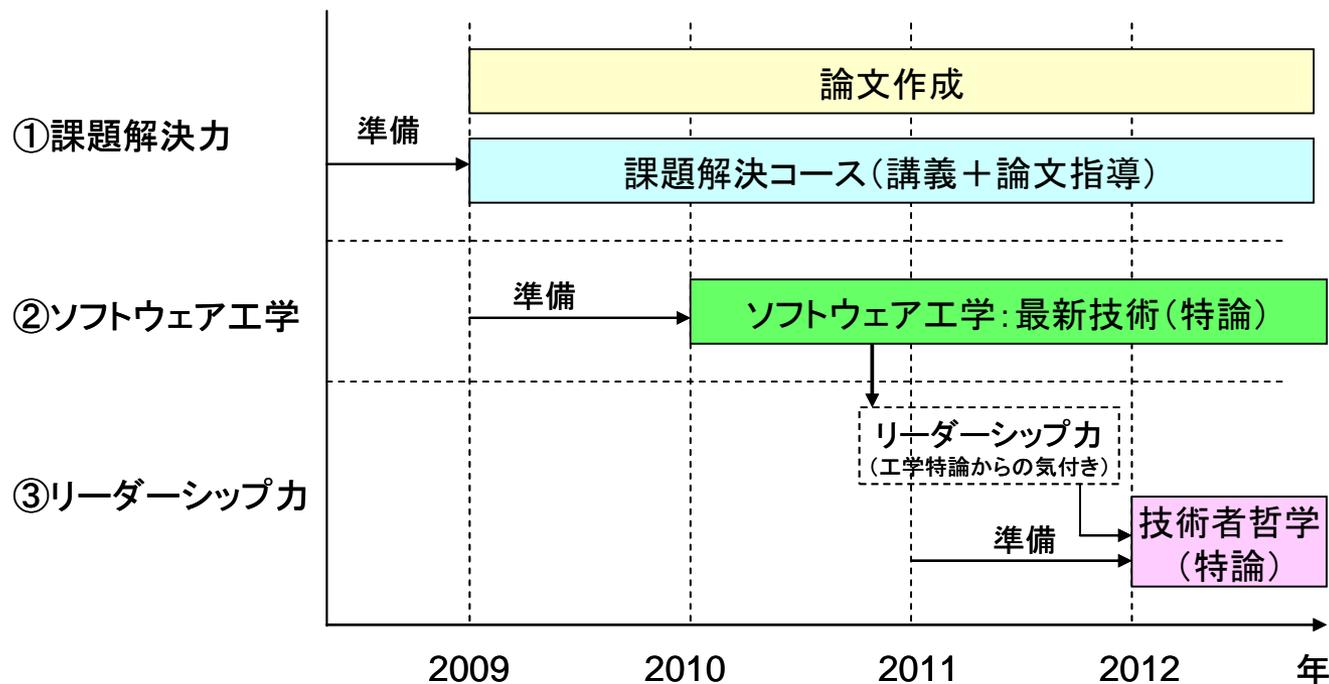
	午前		午後	
第13回	課題解決コース(講義)			
第14回	課題解決コース(論文指導)		特論	
第15回	課題解決コース(講義)			
第16回	課題解決コース(論文指導)		特論	
第17回	特論			
第18回	課題解決コース(講義)			
第19回	課題解決コース(論文指導)		特論	
第20回	課題解決コース(論文指導)		特論	
第21回	特論		特論	
第22回	課題解決コース(講義)			
第23回	課題解決コース(論文指導)		特論	
第24回	課題発表会			閉講式

「課題解決コース」「特論」を24日コースで構成

4. 研修への導入

■ 導入計画

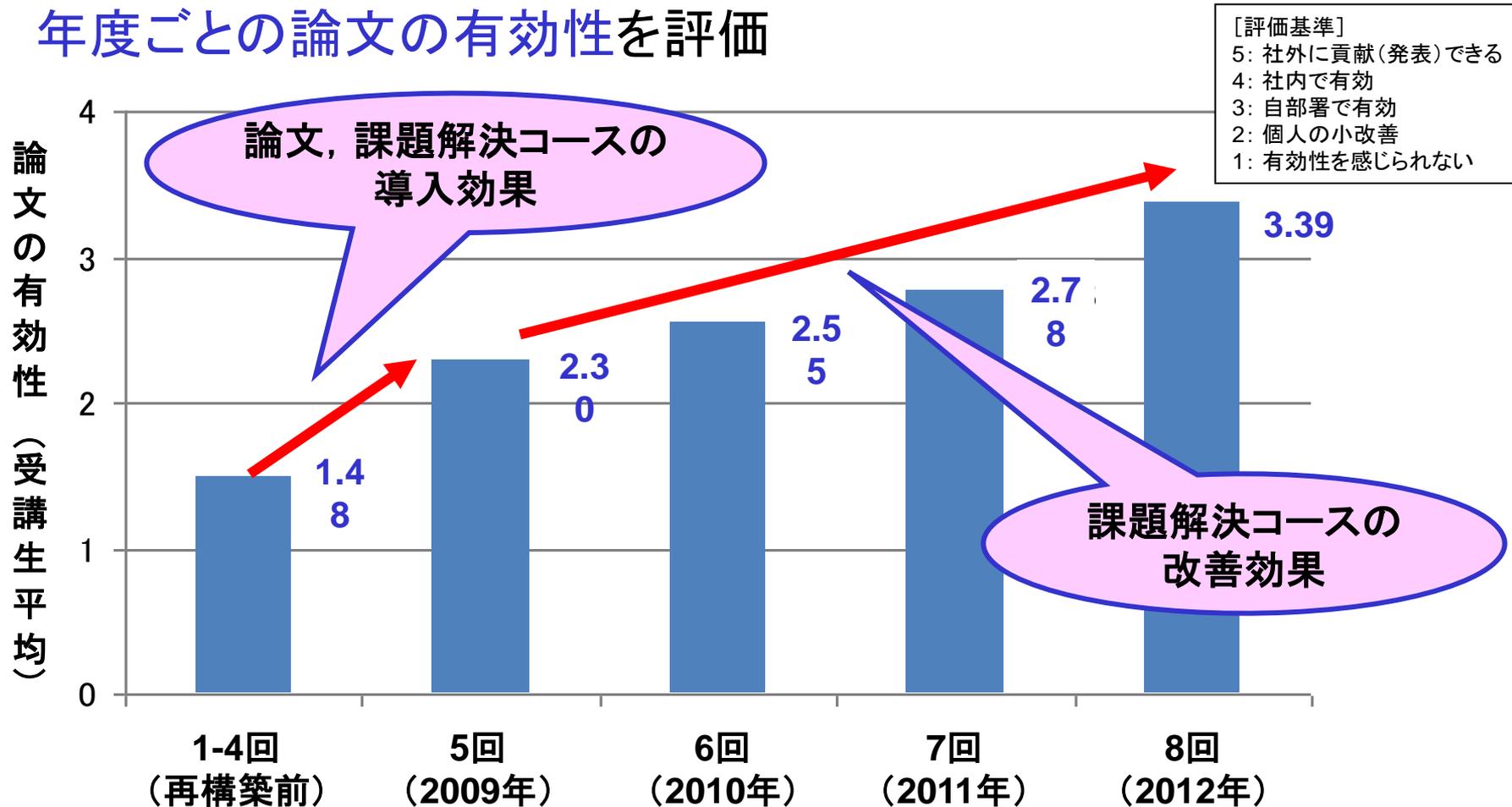
- 2009年～ 論文作成, 課題解決コース
- 2010年～ 特論(ソフトウェア工学 最新技術)
- 2012年～ 特論(技術者哲学)



リソースを考慮の上、**段階的に効果を計測**できるよう計画

5.1 課題解決力の向上 ー 年度推移 ー

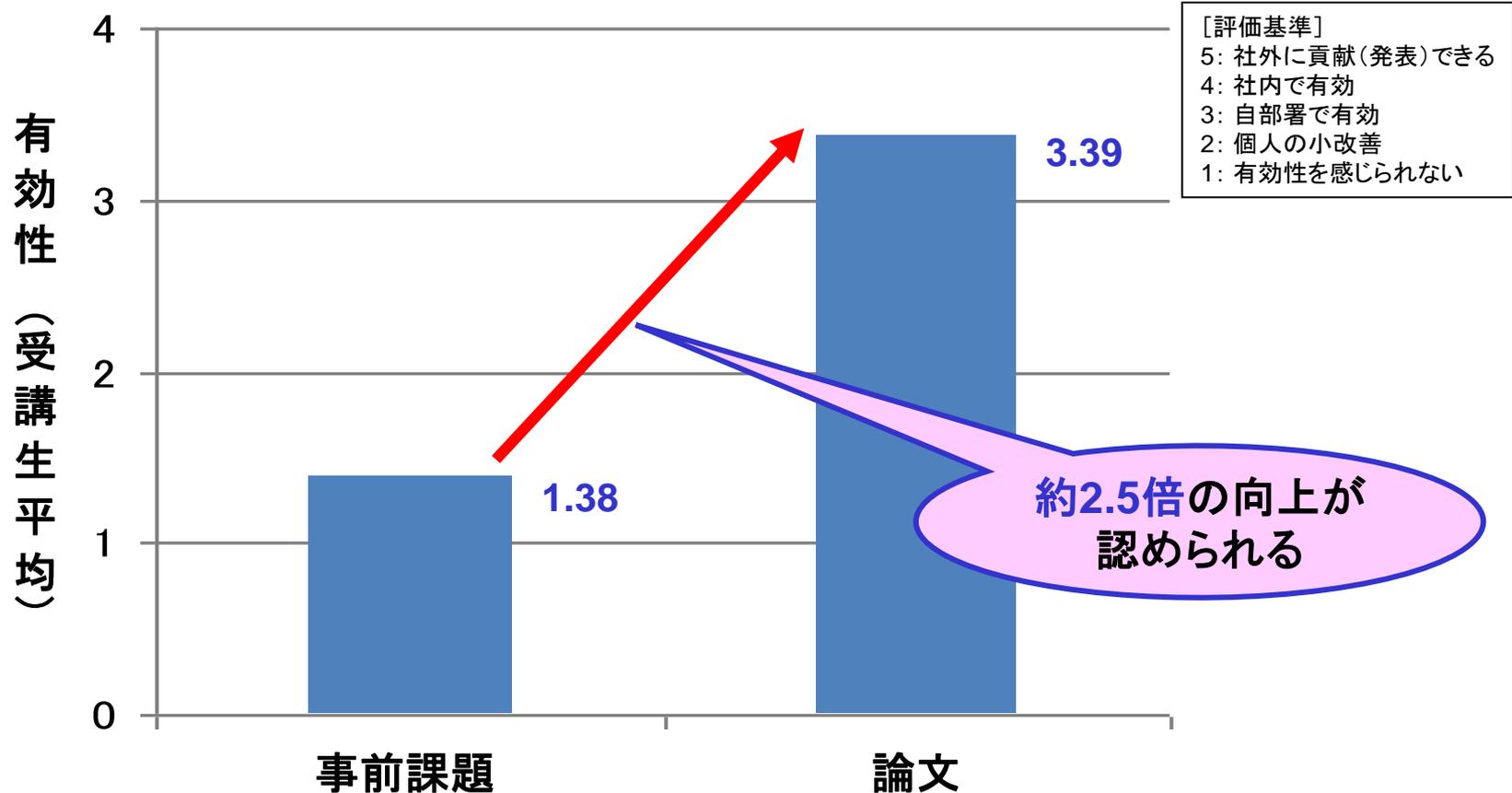
■ 年度ごとの論文の有効性を評価



論文, 課題解決コースの実施により、課題解決力は着実に向上した

5.1 課題解決力の向上 — 研修受講前後(2012年) —

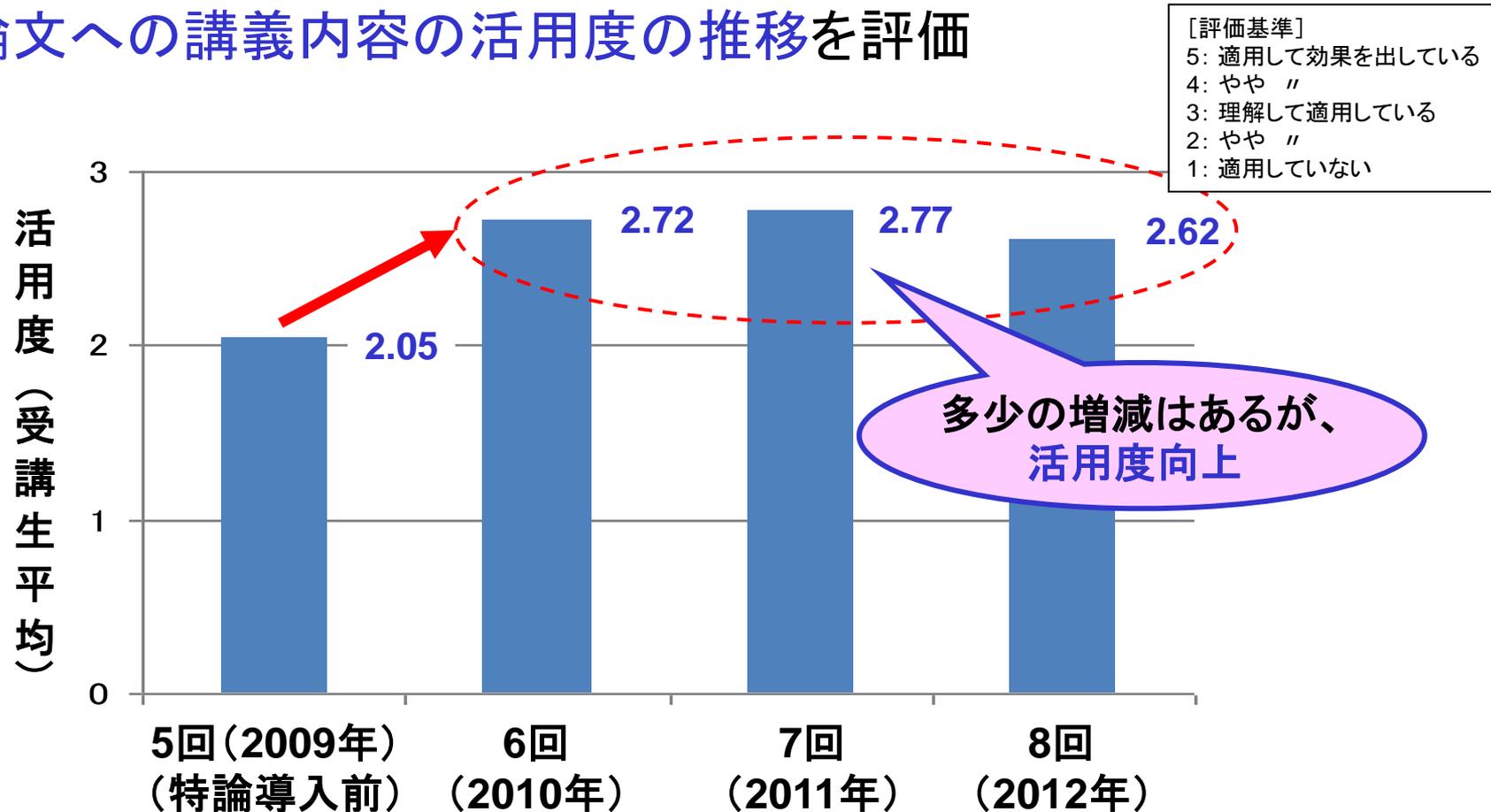
■ 事前課題と論文の有効性の差異を評価(2012年)



研修を通じて受講生の課題解決力は向上した

5.2 ソフトウェア工学の技術力向上 —活用度年度推移—

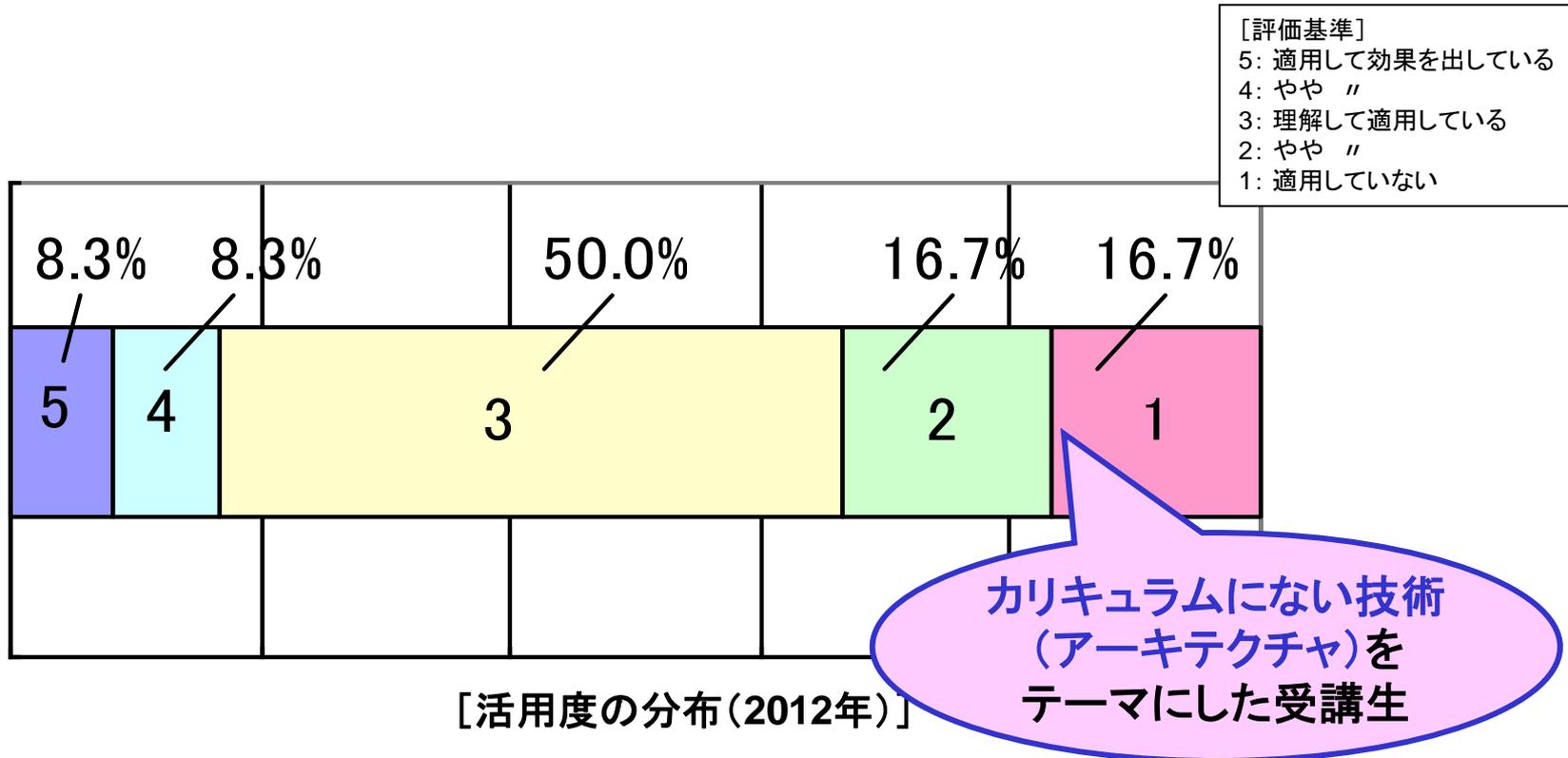
■ 論文への講義内容の活用度の推移を評価



- 講義内容の活用度が向上して、ソフトウェア工学の技術力が向上した
- 概ね職場の課題と特論の講義内容が符合している

5.2 ソフトウェア工学の技術力向上 —活用度分布(2012年)—

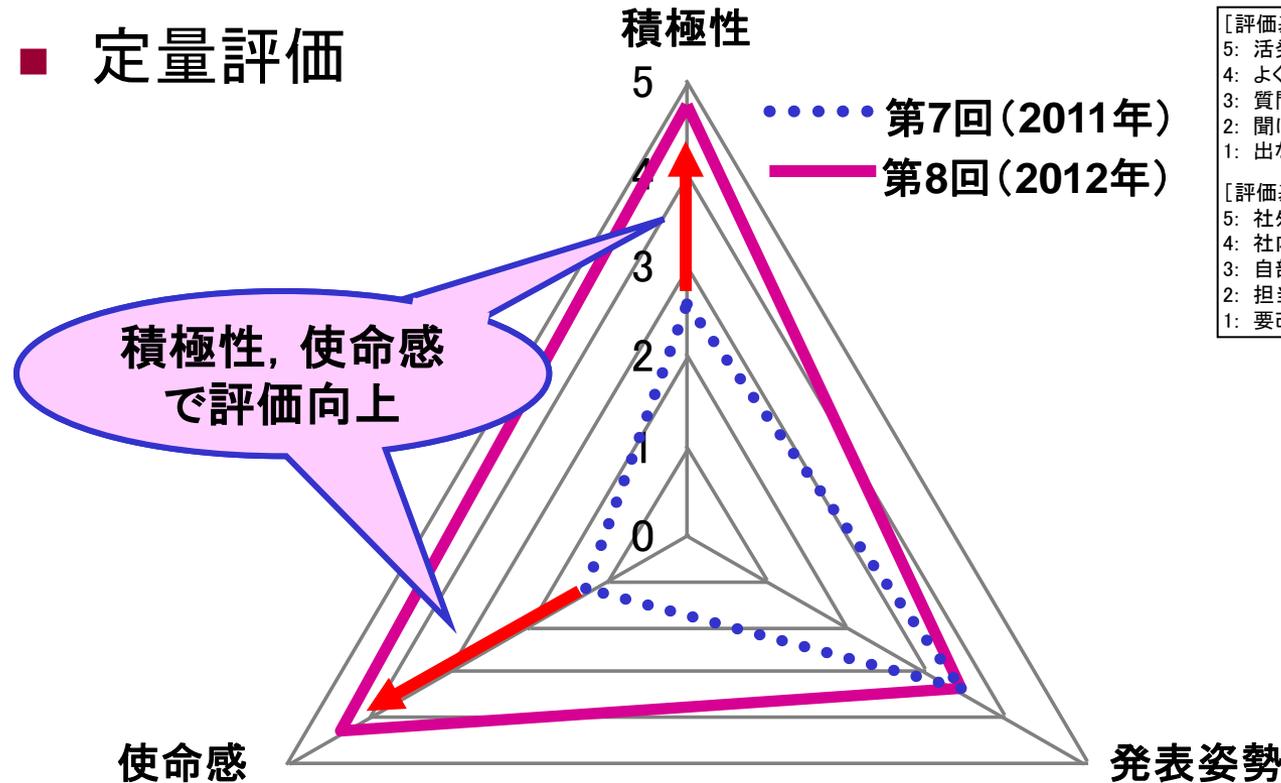
■ 論文への講義内容の活用度の分布を評価(2012年)



限られた研修期間で全員に符合させるのは困難であるが、常に職場にマッチするカリキュラムに見直すことが課題

5.3 リーダーシップ力の醸成

■ 定量評価



[評価基準: 講義での質問] [評価基準: レポートの提出遅れ]

- | | |
|------------------|-----------------|
| 5: 活発に出る(5件以上) | 5: 全くない(0) |
| 4: よく質問が出る(3-5件) | 4: ほぼない(1/8回程度) |
| 3: 質問が出る(1-2件) | 3: 時々ある(1/4回程度) |
| 2: 聞けば出る | 2: よくある(1/2回程度) |
| 1: 出ない | 1: 毎回ある |

[評価基準: 課題発表時の姿勢]

- | |
|-----------------------|
| 5: 社外でリーダーシップ力を発揮できる |
| 4: 社内でリーダーシップ力を発揮できる |
| 3: 自部署でリーダーシップ力を発揮できる |
| 2: 担当レベル |
| 1: 要改善 |

<例: 講義後の議論>



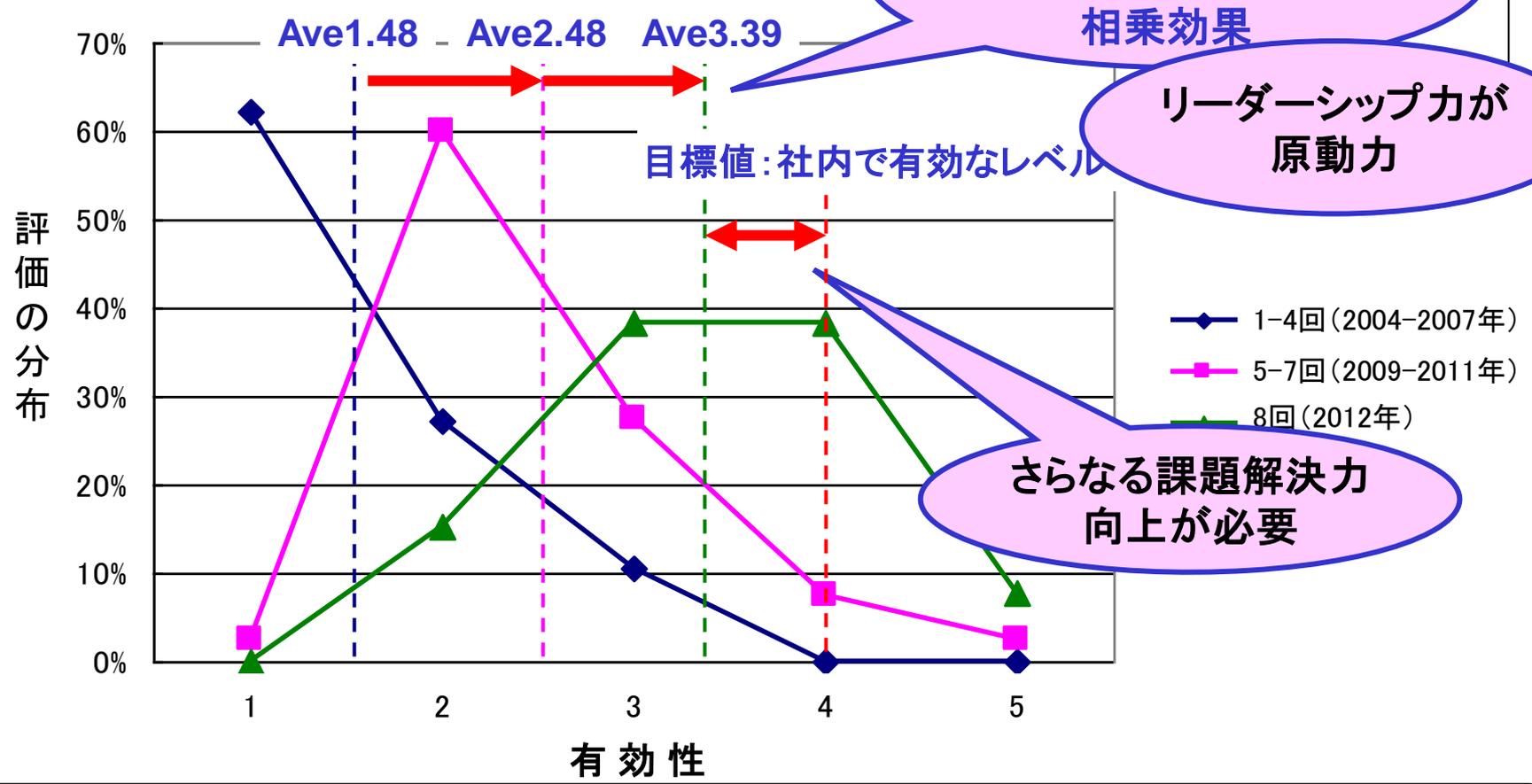
■ 定性評価

- 講義時の目の色が変わり、姿勢や態度に明確な変化

技術者哲学の特論や繰り返し行う意識付けにより、
リーダーシップ力が向上した

5.4 総合評価

■ 課題解決力の受講生分布推移



• 3つの力（課題解決力，ソフトウェア工学の技術力，リーダーシップ力）は相互作用する

• さらなる課題解決力向上のために早期の意識付けが重要となる

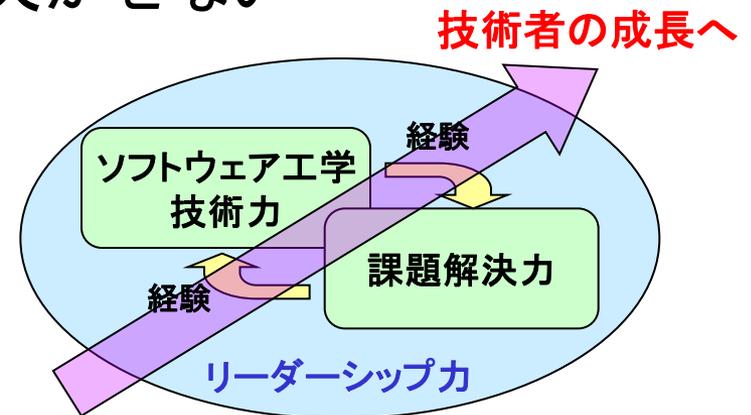
6.1 まとめ

- 課題解決型リーダー育成のために、人材像を再定義し、3つの施策で研修を再構築して効果を確認した
 - 課題解決力向上 → 論文, 課題解決コース
 - ソフトウェア工学の技術力向上 → 特論(車載に必要な技術を選定)
 - リーダーシップ力の醸成 → 特論(技術者哲学), 繰り返し意識付け

効果: 3つの力の相互作用で、課題解決力が平均1.48→3.39に向上

- 3つの力は、課題解決型リーダーに欠かせない重要な要素であることがわかった

- リーダーシップ力が原動力になる
- 早期に意識付けし、スパイラルアップのスピードを上げることが重要である



6.2 今後の進め方

- **カリキュラムの継続的見直し**
 - 職場に必要な最新技術を適宜見直す

- **本研修をよりよくするために**
 - 課題形成力の強化と問題意識の早期醸成
 - ・ 最初から論文を書かせ、早期に課題形成、問題意識の重要性を認識させる

 - 職場との連携強化
 - ・ 受講前に上司を訪問し、理解活動を実施する

 - 継続的な育成の強化
 - ・ コミュニティ活動等、研修後も学び続けられるしくみを支援する

ご清聴ありがとうございました