

リコー様の事例に学ぶ、ソフトウェア技術者に対する教育体制のあるべき姿とは？

～人材育成制度の体系化への道～



※ UML、Unified Modeling LanguageはOMG(Object Management Group)の商標です
※ 記載されている社名、製品名は各社の商標または登録商標です

目次

- ◆ お客様紹介
- ◆ 研修の背景
- ◆ 研修の立ち上げ期
- ◆ 研修の転換期
- ◆ 総括

お客様紹介

◆ 株式会社リコー

- 1936年2月6日設立
- コーポレートスローガン:「Image Communication」
 - ◆ イメージ情報(文字、数値、絵、写真、音声など)を通して、人と人とのより創造性に満ちたコミュニケーション環境を実現し、知的活動の生産性を向上させる
- 事業分野
 - ◆ [画像ソリューション]
 - デジタル複写機、カラー複写機、アナログ複写機、印刷機、ファクシミリ、ジアゾ複写機、スキャナ、MFP(マルチファンクションプリンター)、プリンター等の機器および関連消耗品・サービス・関連ソフト等
 - ◆ [ネットワークシステムソリューション]
 - パソコン、サーバー、ネットワーク機器、ネットワーク関連ソフト、アプリケーションソフトおよびサービス・サポート等

製品紹介

複写機/複合機



レーザー
プリンター



GEL JET
プリンター



ファクシミリ



スキャナー



半導体



デジタルカメラ

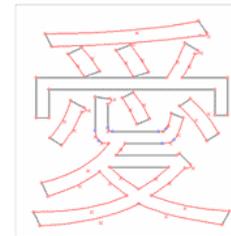


サーマル製品

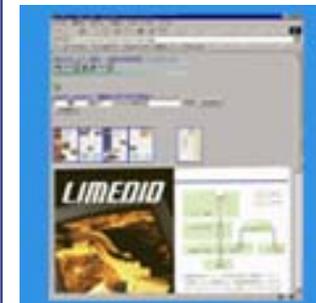


ソフトウェア

弊社TrueTypeフォント
(MSゴシック)



図書館情報
システム

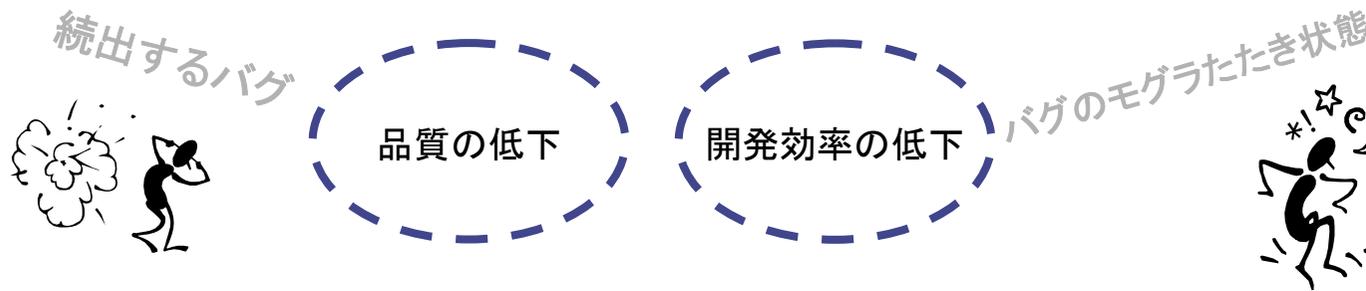


研修の背景



※ UML、Unified Modeling LanguageはOMG(Object Management Group)の商標です
※ 記載されている社名、製品名は各社の商標または登録商標です

研修の背景



人をどんなに増やしても、問題は解決されず
ソフトウェア技術者全員を変えないとだめ！

ソフトウェア開発を
大きく一気に変えていこう！

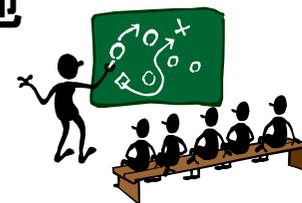
モデルベース

部品化

モデルベース開発 普及の難しさ

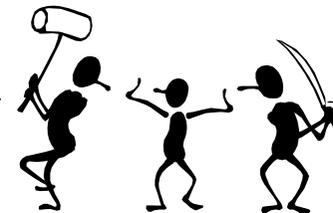
◆ 1996年にR&Dでモデルベース開発の導入を検討し、
2000年から中堅技術者を対象に研修を実施

- 半期で24名を対象
- 座学中心の研修



しかし

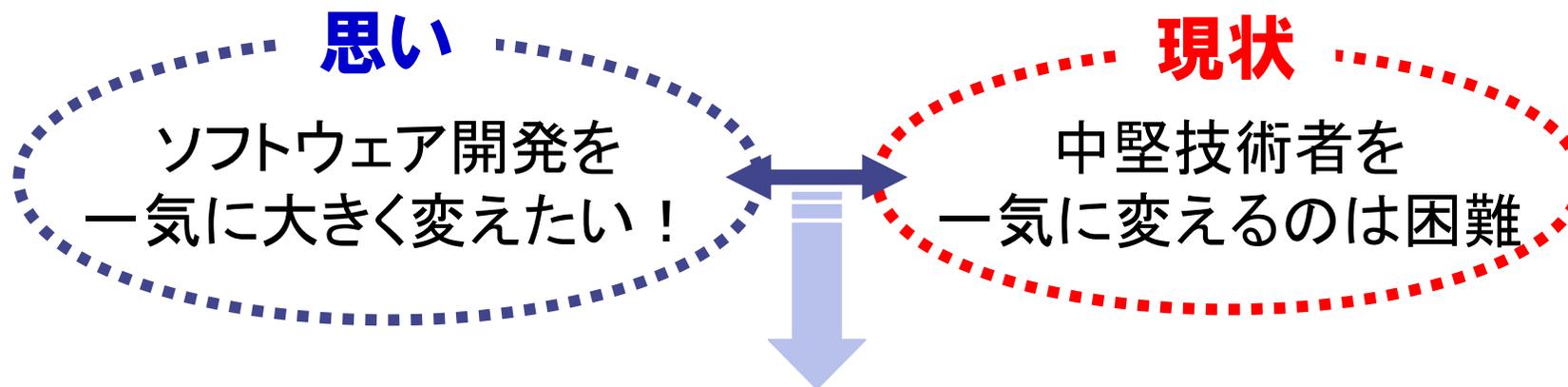
✓ 昔からの開発手法が浸透しているところに、
新しい開発手法を入れるのは難しい！



✓ プロジェクトごとにコンサルティングを導入したが、
地道な改善にも限界あり！

中堅技術者を一気に変えることは難しい！

モデルベース開発 普及施策の転換



新人ソフトウェア技術者研修へのモデルベース開発の導入を決定！

新人にモデルベース開発を習得させ、底辺層の習得者数を増やすことで、各部署にいる技術者の変革をねらう！

オーガス総研及び他社支援のもと、研修のカリキュラム・内容について試行錯誤を繰り返しながら、各社共同で体系化を目指す

研修の立ち上げ期



※ UML、Unified Modeling LanguageはOMG(Object Management Group)の商標です
※ 記載されている社名、製品名は各社の商標または登録商標です

立ち上げ期

◆ 新人研修の狙い

- 新人の知識レベルを合わせる
- モデリング・部品化できるエンジニアの育成

◆ 内容

新人研修期間



ソフトウェア開発の基礎
オブジェクト指向開発の基礎
等々

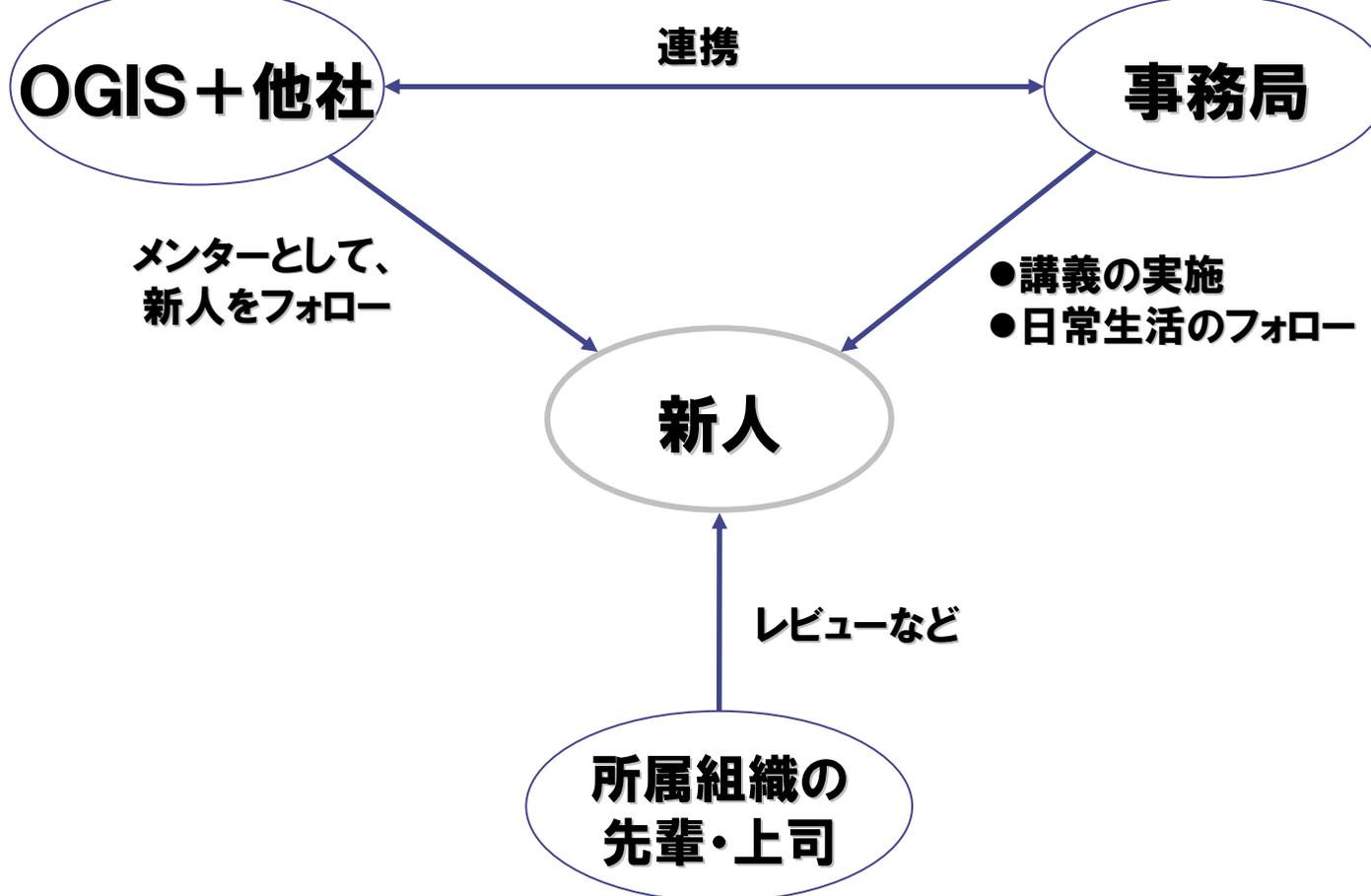
リコー製品を題材にした
モデルベース開発演習を実施

終了は年を重ねる
ごとに短縮

リコー様の研修実施体制・オージスの支援体制

オブジェクト指向の専門家

RICOH様研修担当者



研修の特徴

- ◆ **研修施設でのプロジェクト演習(PBL)に重きを置いたカリキュラム構成**
 - 以前のOJT(on the job training)では、目標だけ定められていて、トレーニング内容は育成担当者(OJTリーダー)に依存していた
 - PBLでは、トレーニング内容をカリキュラム化し、確実にスキルが向上する体制を整えた
 - PBLの題材は、各部署から提供
- ◆ **経験別教育の実施**
 - 新人一人一人に対してアンケートと面談を実施し、各個人のレベルを把握
 - 経験・レベルに合わせた研修を実施
 - PBLでは、経験・知識レベルの異なる者同士を組み合わせ、グループを編成
- ◆ **メンターによる徹底したフォローを実施**
 - 専門家の強力を得てメンターを配置(OGIS 3名、他社 2名)
 - メンターは、PBL実施期間中の新人のフォローを担当
 - 新人8名に対してメンター1名で対応
 - 1~2ヶ月毎に面談・スキル診断を実施、スキルの進捗度を把握
 - メンター全員による進捗会議の定期実施で、進捗度合いの認識を合わせ、個人別フォロー対策を考える

立ち上げ期の結果

◆ 新人の育成はできた

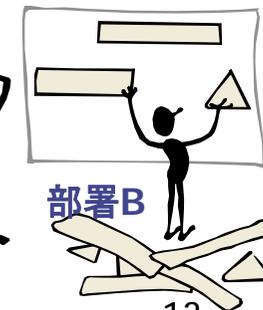
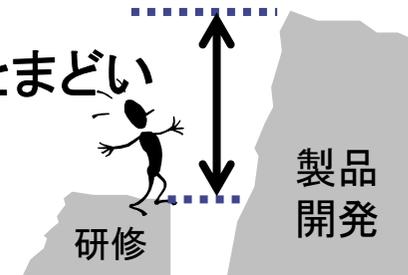
- 毎年数十名を越すモデルベース開発の素養を備えた技術者を輩出できた

◆ しかし、研修の成果を配属先の開発で発揮できていない



■ なぜか？

- ◆ いきなり開発現場に投入されたことに対するとまどい
 - モデルベース開発だけやってきた一年から、全く異なる開発手法を行う現場に投入。そのギャップにとまどう。
- ◆ 部署ごとに、モデル化できる内容・方法に違いがある



部署単位で育成していく重要性が判明！

研修の転換期



※ UML、Unified Modeling LanguageはOMG(Object Management Group)の商標です
※ 記載されている社名、製品名は各社の商標または登録商標です

研修内容の転換:方針

- ◆ 立ち上げ期よりも集合研修の期間を短縮し、配属先研修に比重を移す
- ◆ 配属先研修に比重を移したことで、配属先での新人育成の重要性が高まる
 - 中堅技術者(育成担当者)に、新人を育成する上で必要なスキルを習得してもらう
 - 配属先研修では、育成担当者と新人が、開発現場に沿った課題を二人三脚でこなす

新人研修期間



施策①:集合研修の期間短縮・内容充実

- ◆ 集合研修の期間を短縮するにあたり、オージスから下記をご提案
 - ソフトウェア技術者の育成過程をいくつかの段階に区切り、着実に習得できるカリキュラムをご提案

◆ 集合研修の狙い

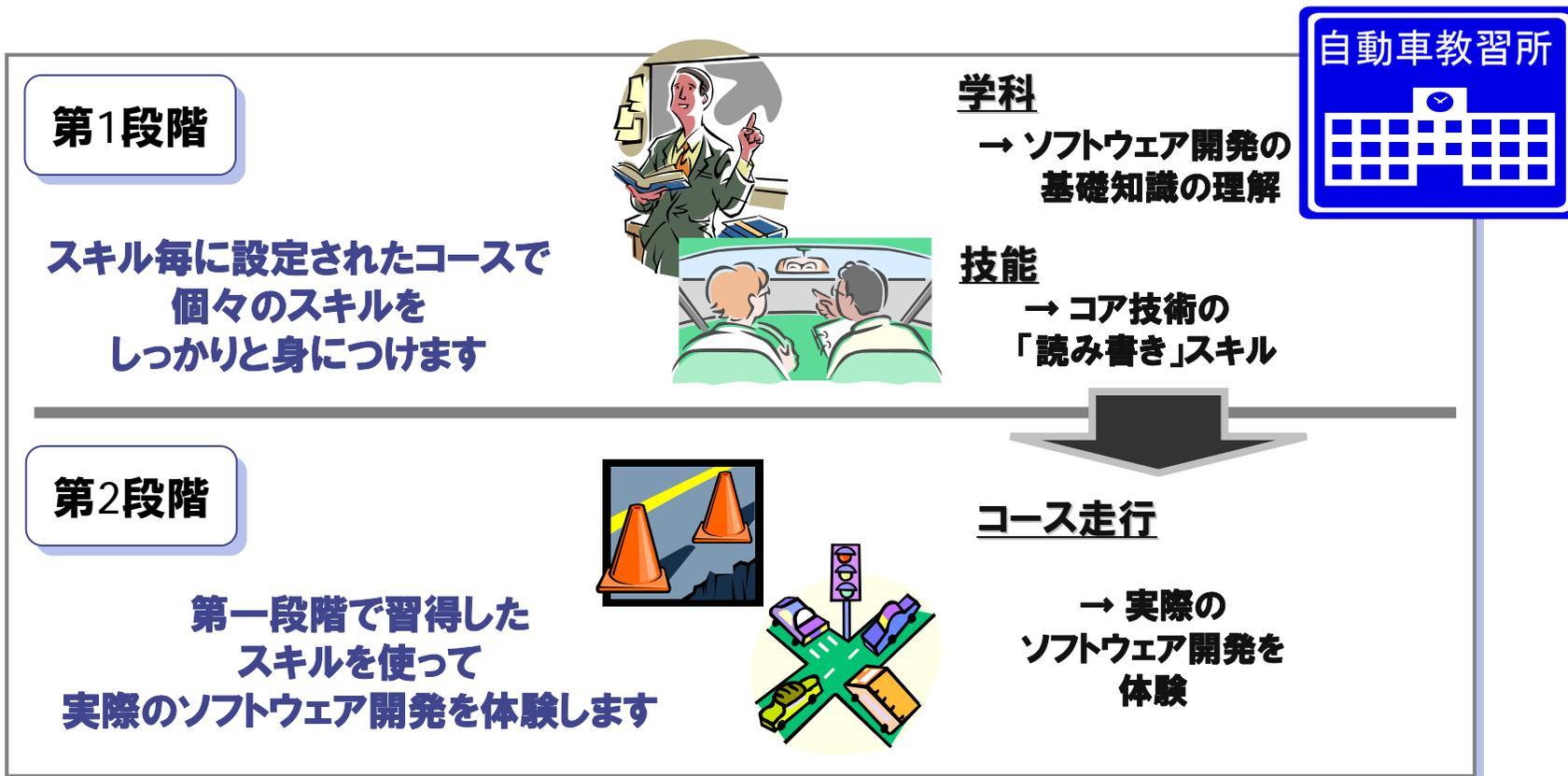
これからのソフトウェア技術者に必要な素養を、体系的なカリキュラムのもと、確実に習得する

◆ 目標

ソフトウェア技術者としての基礎知識・リテラシーの習得

集合研修のイメージ

普通自動車運転免許取得のための教習所に例えると・・・



集合研修の特徴

◆ モデルベース開発習得のための体系的カリキュラム

- オブジェクト指向教育コンテンツをベースとしたモデルベース開発の講義・演習
 - ◆ 分析モデリング(オブジェクト指向)
 - ◆ 設計モデリング(オブジェクト指向)
 - ◆ 実装、テスト
 - ◆ 繰り返し型開発の実践演習

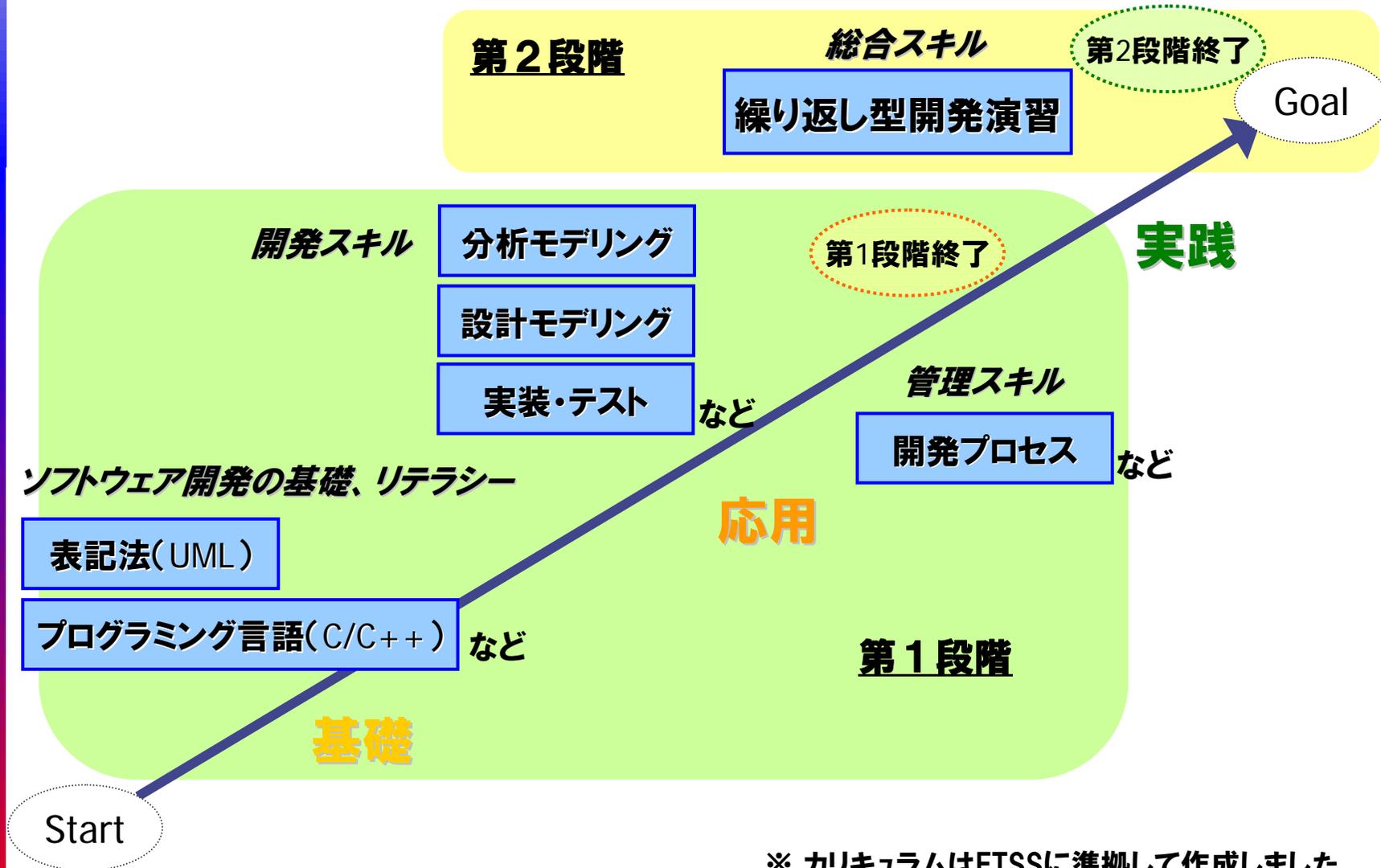
◆ ソフトウェア技術者としての基礎知識・リテラシーの習得

- UMLの表記法
- プログラミング言語(C/C++)

◆ 体系的な運営による確実なスキルアップ

- 計画的、カスタマイズ可能なコース
- きめ細かいサポート

体系的なカリキュラム



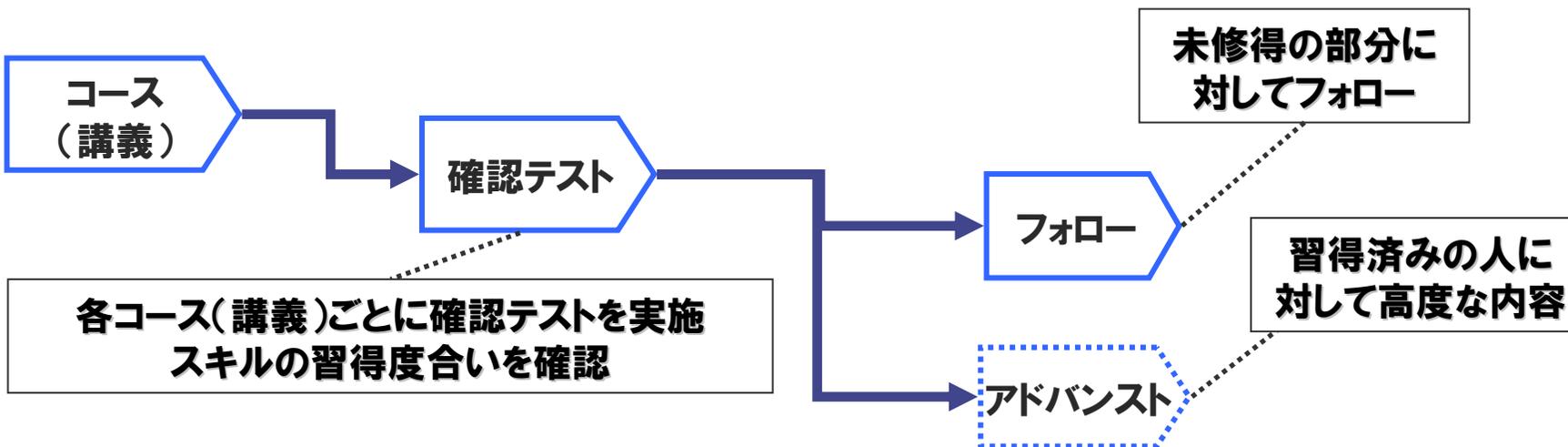
※ カリキュラムはETSSに準拠して作成しました。

第1段階:きめ細かいサポート

第1段階



◆ 振り返りでは、



第2段階：繰り返し型開発演習

第1段階で習得したスキルを使って、実際のソフトウェア開発を体験



「繰り返し型開発総合演習」(約20日)
T-Engine/SH7727開発キット上で動作する学習リモコン(複数装置のリモコンを一台で実現)のファームウェアを、オブジェクト指向による繰り返し型開発で作成します。
学習リモコン以外にも、Greed Gameの開発なども実施しています。

施策②:育成担当者向け研修

◆ 狙い

- 新人を育成するために必要なスキル(論理力やコミュニケーション力)の習得

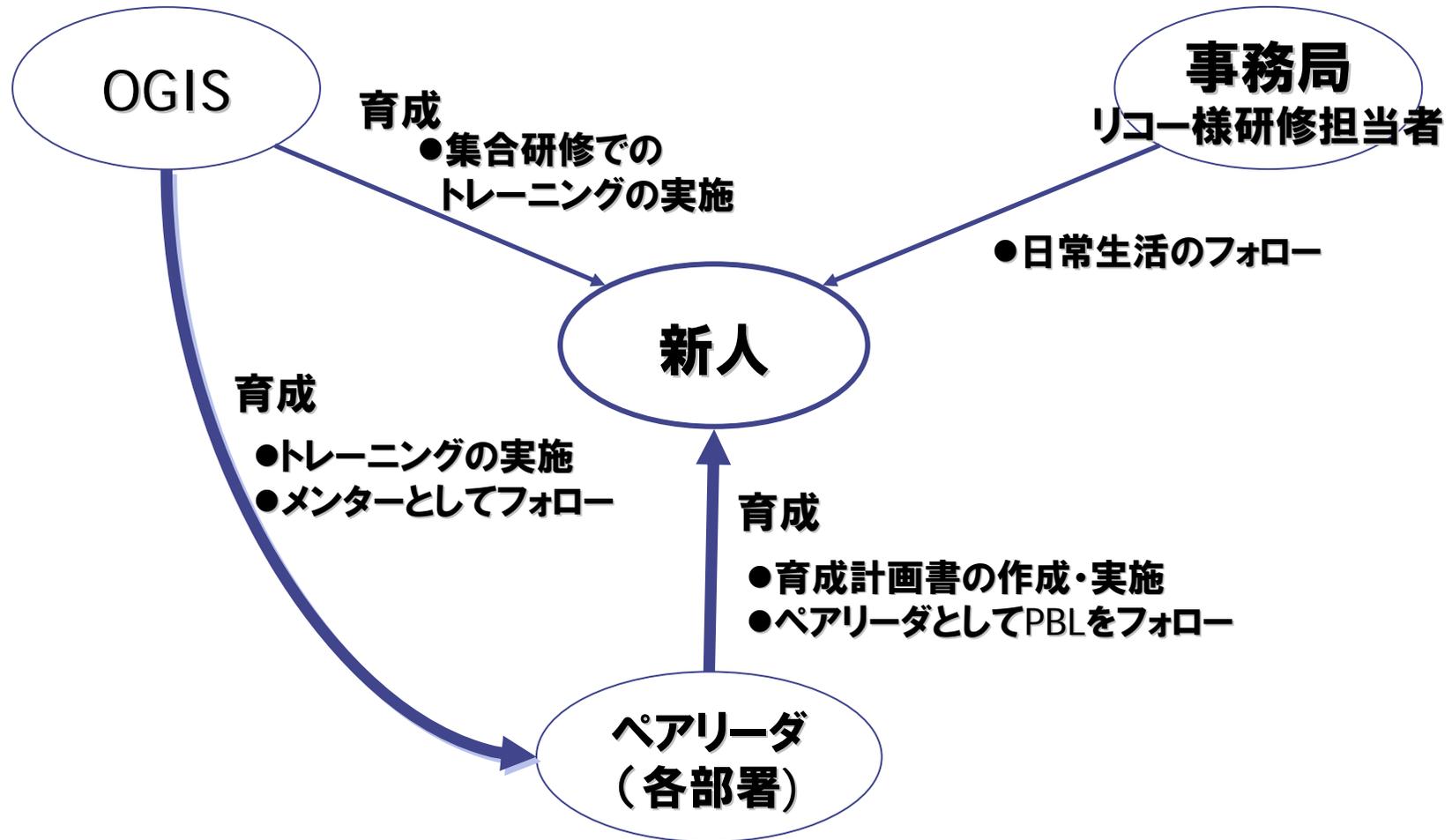
◆ 施策

- 育成担当者となる中堅技術者向けに、論理力やコミュニケーション力を伸ばすための専門コース(4講義で構成)を提供、受講してもらう

◆ 特徴

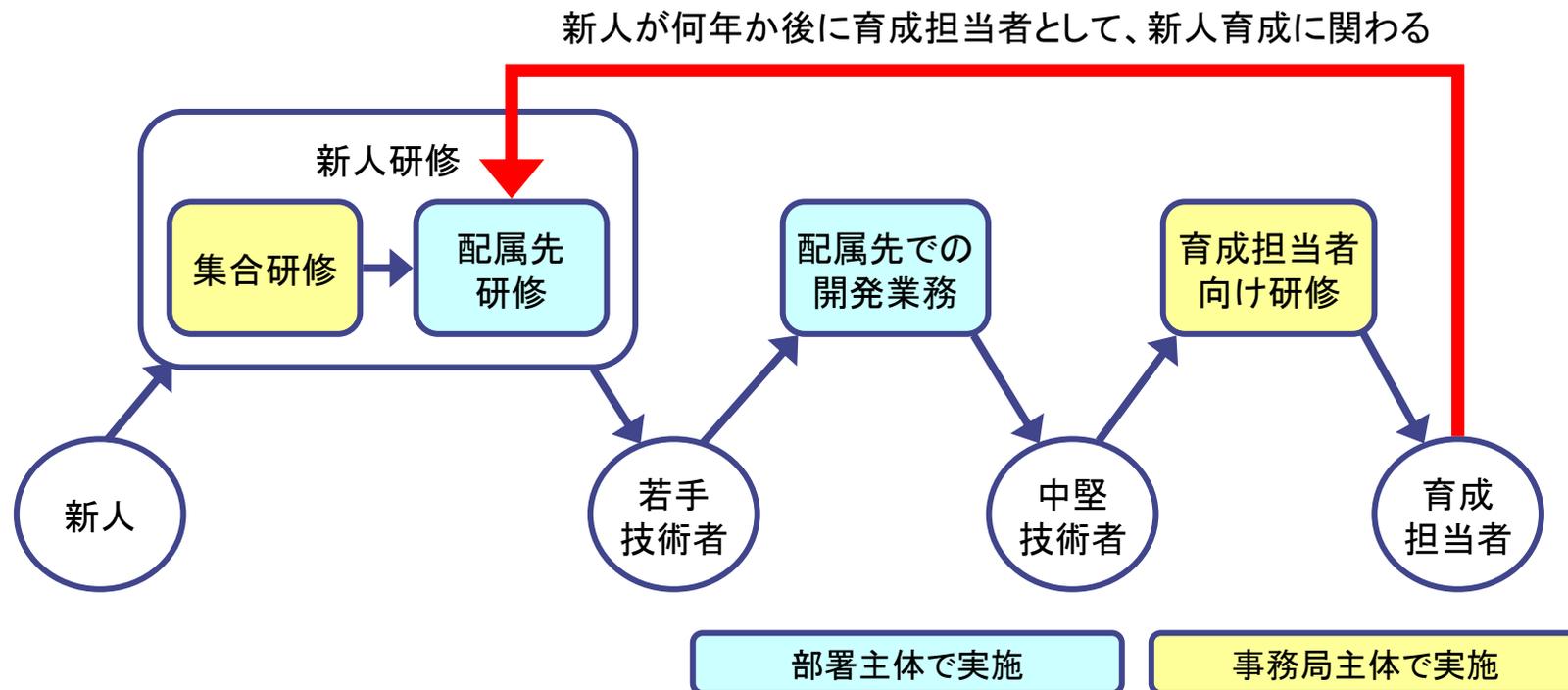
- 育成担当者が、現場で直面する身近な問題を例題に取り上げ、演習を行う

リコー様研修実施体制・オージスの支援体制



転換期の結果

- ◆ 新人および中堅技術者を対象にした教育体系を確立できた
- ◆ 部署内で、新人を育成できる仕組みが構築できた



総括



※ UML、Unified Modeling LanguageはOMG(Object Management Group)の商標です
※ 記載されている社名、製品名は各社の商標または登録商標です

まとめ

◆ ソフトウェア技術者の技術力の底上げが実現

- 新人研修の実施により、モデルベース開発の素養を備えた人材を毎年輩出

◆ 部署内で人材育成できる仕組みが整う

- 配属先研修の実施により、各配属先で新人を育てる体制が確立
- 育成担当者向け研修の実施で、育成担当者の新人育成力も向上

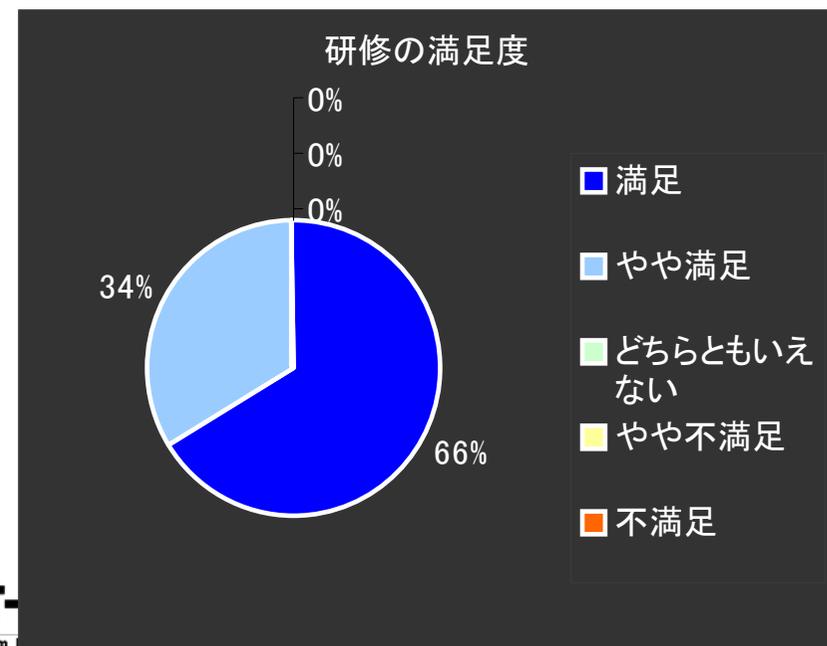
◆ 今後の課題

- 部署ごとに必要な人材像は異なる。
今後は、いかに部署主導で、①必要な人材像を定義し、
②そのために必要な育成施策を考え、実施していけるかが
鍵！

受講生の声

◆ 集合研修

- 「この3ヶ月間で、スキルアップした実感があります。反復開発体験は非常に良い経験になりました。」
- 「反復開発体験で知識を自分のものにできた」
- 「UMLのモデリング技術やオブジェクト思考を身に付けることが出来たから。研修前と比べると大きく成長できたと思う。」
- 「反復型開発体験を通して知識の共有の大切さやモデリングの難しさを知ることができた」



受講生の声

◆ 育成担当者向け研修

- 普段の業務にも役に立つ内容だった
- これまで会議の進め方をスキルとして意識することが無かったが、体系的に学習できて良かった
- 研修生とのコミュニケーションで使おうと思う
- 部署の人やグループリーダーにも受講してもらいたい
- 新人の育成でどう対応すれば良いかを考える良い機会になった



ご静聴、ありがとうございました



※ UML、Unified Modeling LanguageはOMG(Object Management Group)の商標です
※ 記載されている社名、製品名は各社の商標または登録商標です