

全社の品質戦略に基づく SEPGの新たな役割と取組み

～上流工程の品質向上を目的とした
ツール活用の推進～

2014年10月15日(水)

キヤノンソフトウェア株式会社

企画本部プロジェクト推進部

和良品文之丞・石橋秀之

目次

1. 自己紹介・会社紹介
2. 品質改善活動の概要
3. ツール分科会の活動
4. 活動の成果
5. 今後の取り組み

1. 自己紹介

氏名 所属 入社

和良品文之丞(わらしな ぶんのじょう)
企画本部プロジェクト推進部
1981年4月

業務経験

オフコン、PCのOS、ドライバ開発10年
開発部署の管理10年
2000年よりプロセス改善(CMMI)14年

資格

情報処理技術者 システムアナリスト、
プロジェクトマネージャ、他
情報処理技術者試験 試験委員
CMMI Institute 認定 SCAMPI Class A
Lead Appraiser

1.2. キヤノンソフトウェア(株) 会社概要

| | |
|---------|--|
| 本社 | 〒140-8526 東京都品川区東品川2-4-11 野村不動産天王洲ビル TEL (03) 6701-3501 (代表) |
| 代表取締役社長 | 加藤 高裕 |
| 資本金 | 13億4,800万円 |
| 従業員 | 1,604名(2013年12月末) |
| 売上高 | 209億60百万円(2013年12月期 連結) |
| 事業内容 | エンジニアリング事業 ソリューション事業 |
| 事業所 | 本社／大阪堺筋／名古屋／刈谷／新川崎／宇都宮 |
| 関係会社 | キヤノンマーケティングジャパン株式会社 キヤノンMJ アイティグループホールディングス株式会社 |

1.3. キヤノンソフトウェア(株) 事業紹介1/2

▶ エンジニアリング事業



1.3. キヤノンソフトウェア(株) 事業紹介2/2

▶ ソリューション事業



1.4. キヤノンソフトウェア(株) 沿革(品質)

| 年度 | 取組み |
|------|--|
| 1978 | 会社創立 |
| 2003 | ISO9001 認証取得、CMMIレベル2を達成 |
| 2005 | CMMIレベル3を達成(エンジニアリング部門) |
| 2007 | ソリューション受託プロジェクト管理の強化、改善 現場力活動開始、現場力オープンハウス開催 |
| 2008 | CMMIレベル3を再達成(エンジニアリング部門) |
| 2011 | プロセス改善委員会発足、活動開始(全社)～2012年 |
| 2013 | 品質改善委員会発足、活動開始(全社) 現場力オープンハウス改め品質・技術フォーラム開催 CMMIレベル2新規達成(ソリューション2部門) |



CMMI Institute Partner
Powered by Carnegie Mellon

登録範囲は弊社ホームページに掲載

2.1. 全社的な改善活動の推移

プロジェクト管理

大型プロジェクトの失敗撲滅

+

プロセス管理

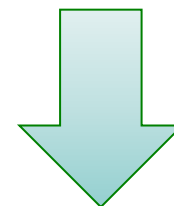
事業別QMSとノウハウの継承

+

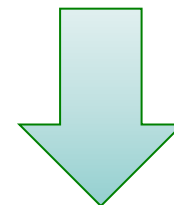
プロダクト品質管理

- ・測定・分析プロセスの導入
- ・ツール導入の方針策定

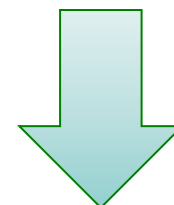
2007



2011



2013

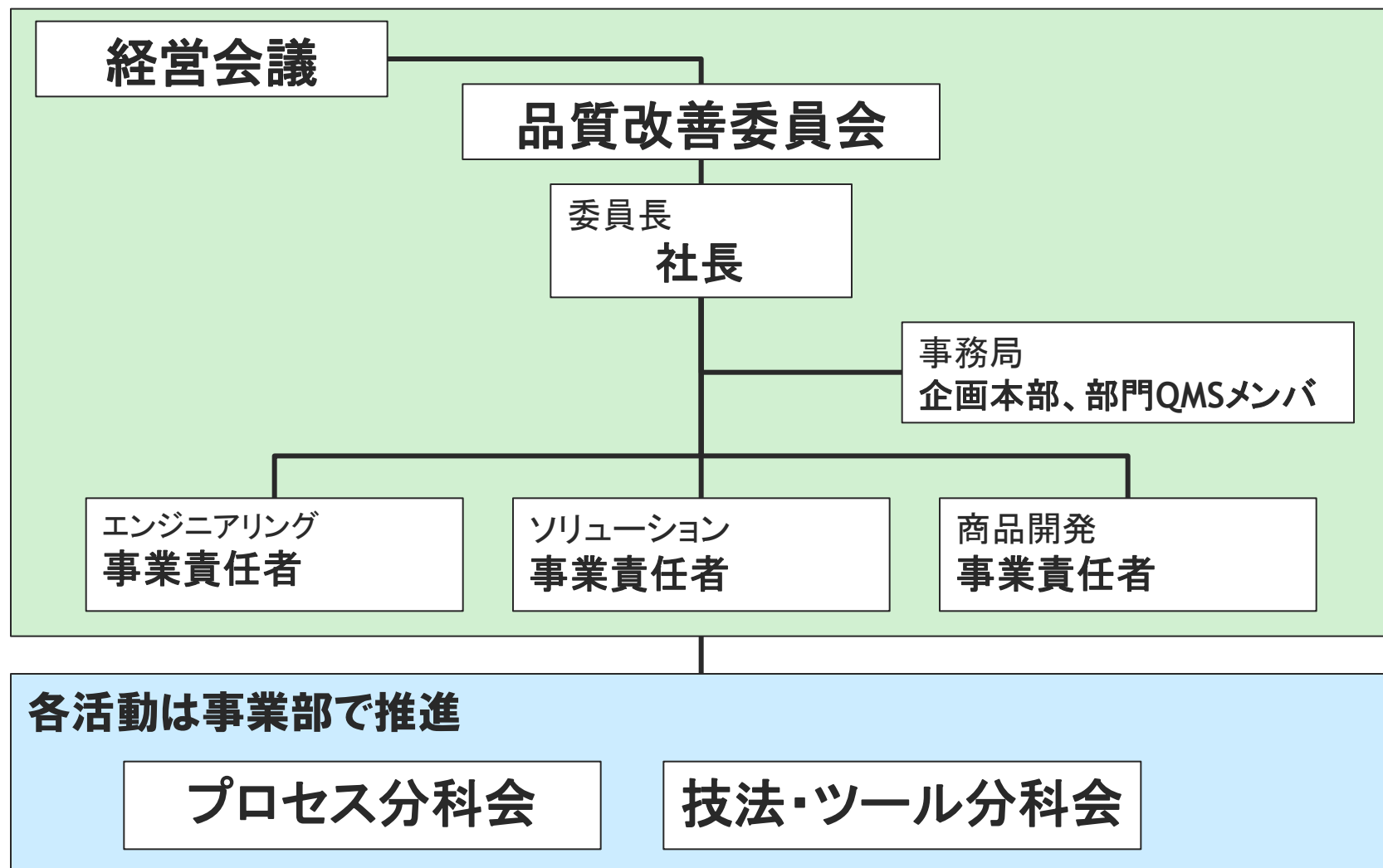


2.2. 品質改善委員会の目的

“品質”を競争力に高める

品質管理プロセスを利益貢献に繋げる

2.3. 推進体制



2.4. 活動概要

品質改善委員会

プロセス分科会

- ・測定・分析プロセスの導入
- ・メトリクス分析の検証

技法・ツール分科会

- ・ツール評価
- ・ツール導入の方針策定

E本部

S本部

PS本部

事業別
活動

事業別
活動

事業別
活動

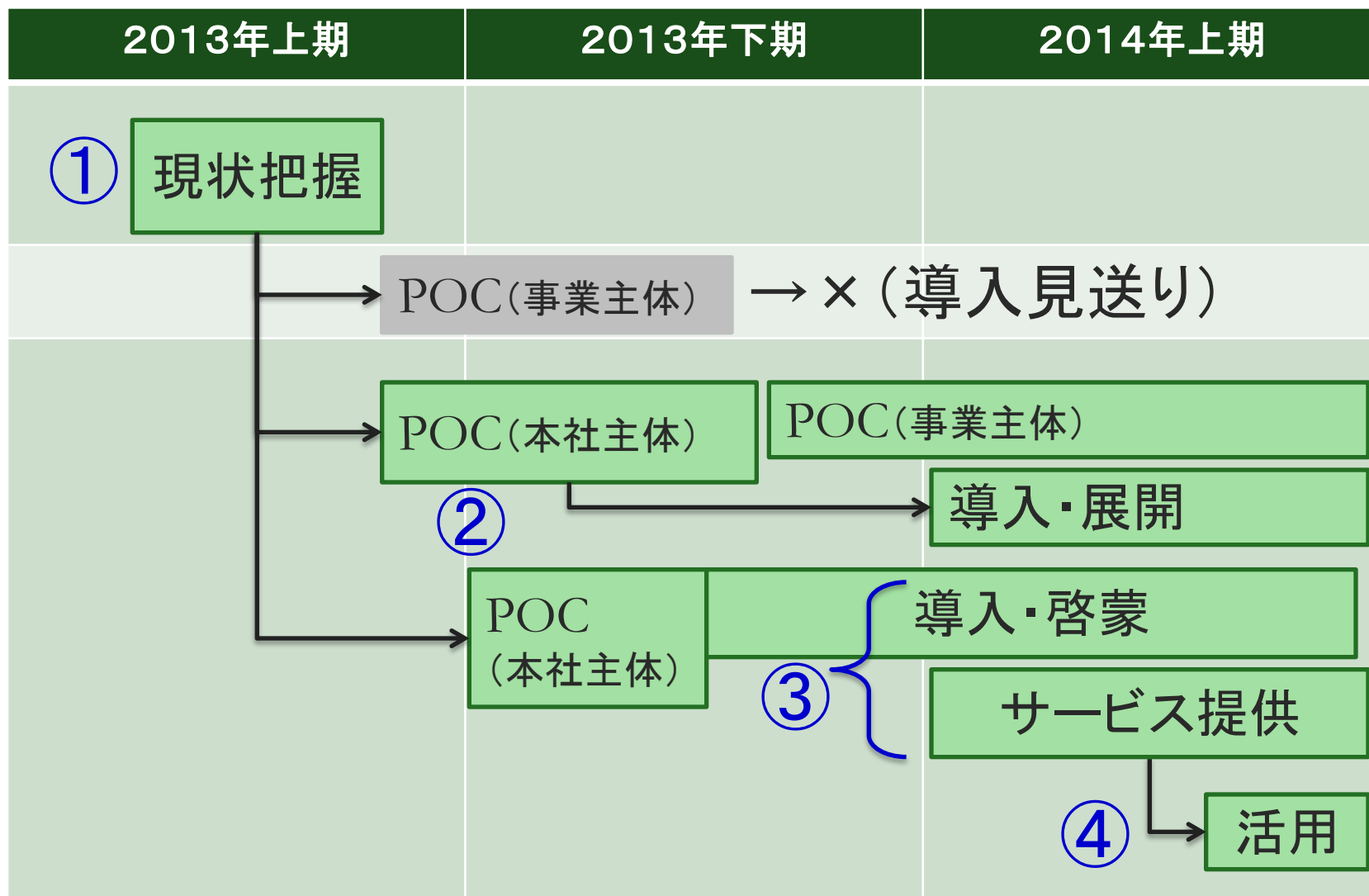
事業別
活動

事業別
活動

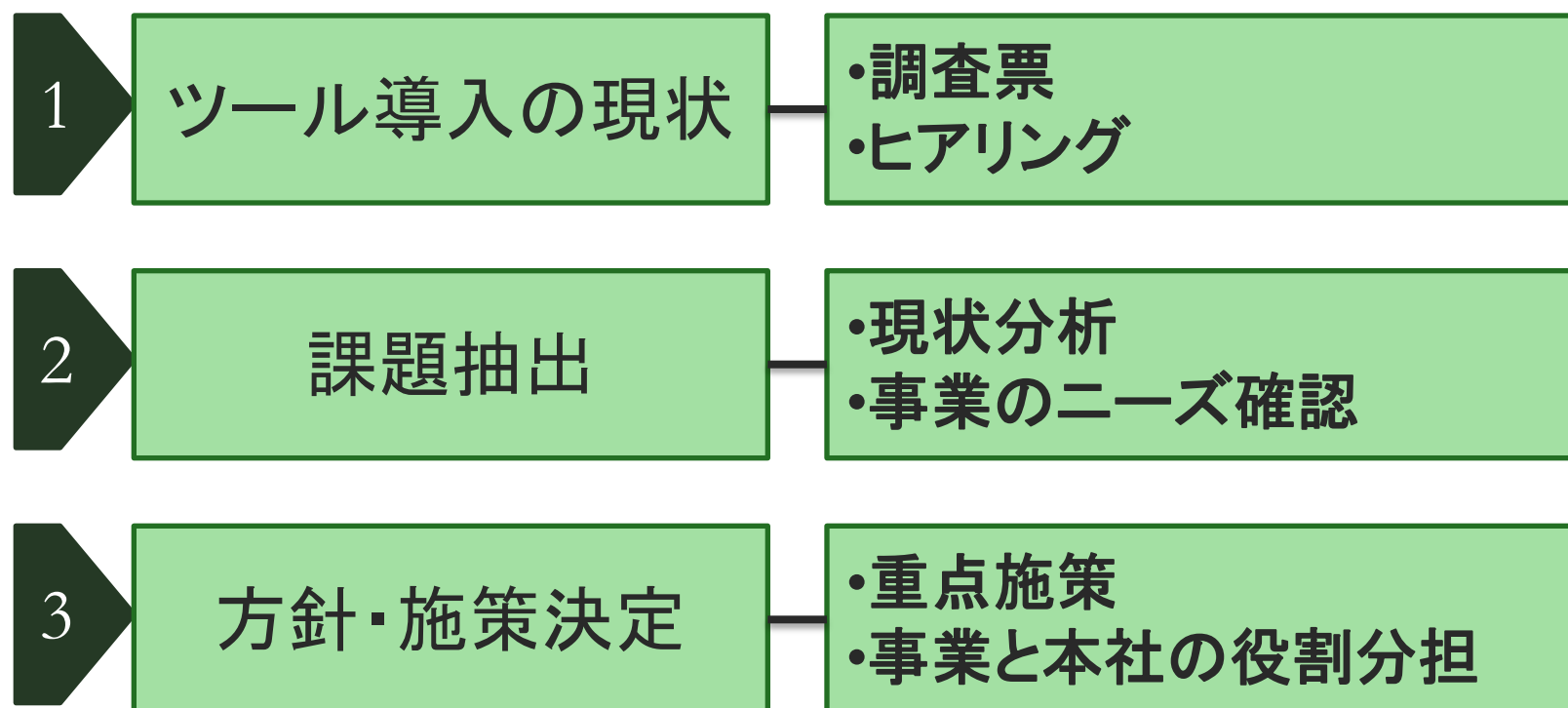
事業別
活動

事例共有・水平展開

3.1. ツール分科会の活動概要



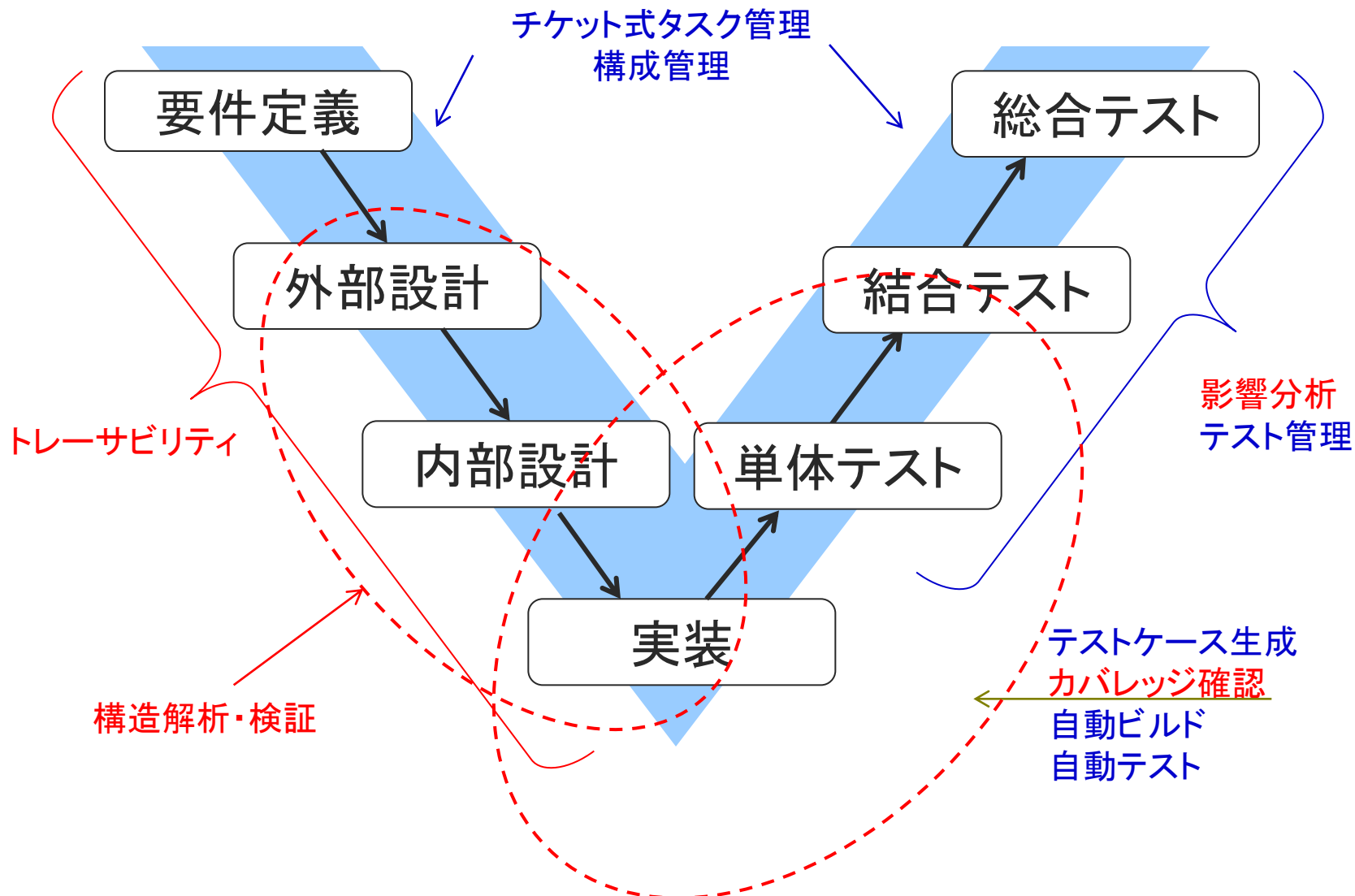
3.2. ①現状把握



3.2.1. ヒアリングに用いた調査表

| 品質改善委員会 | | ヒアリング結果報告書 | | 2013/03/01 現在 | |
|---------|----------|---------------|------|---------------|-------------------|
| 部署名 | | ヒアリング実施日時 | | ヒアリング担当者 | |
| 基本情報 | 主要顧客 | ライフサイクル | | 主な工程 | |
| | 主要案件 | プログラム言語 | | | |
| | 売上規模 | PJ要員 | | | |
| ヒアリング | 要件管理 | 管理状況 | レビュー | 管理状況 | <p>はツールのカバー範囲</p> |
| | | ツール | | ツール | |
| | 変更管理 | 管理状況 | テスト | 管理状況 | |
| | | ツール | | ツール | |
| | 構成管理 | 管理状況 | PJ管理 | 管理状況 | |
| | | ツール | | ツール | |
| 課題 | | 特記事項 | | その他 | |
| コメント | ツールの適合度 | | 要否 | POC候補 | 備考 |
| | 要件管理ツール | トレーサビリティ管理 | | - | |
| | 構成管理ツール | 構成管理、ベースライン管理 | | - | |
| | 静的解析ツール | DSM・アーキテクチャ解析 | | - | |
| | | ソース構造解析 | | - | |
| | テスト支援ツール | テストケース生成 | | - | |
| | | カバレッジ可視化 | | - | |
| | 自動化ツール | ビルドの自動化 | | - | |
| | | テストの自動化 | | - | |
| | PJ管理ツール | チケット式タスク管理 | | - | |
| その他 | 工数掌握 | | - | | |

3.2.2. 工程とニーズのマッピング



3.2.3. ニーズと課題1/2

- ▶ 総じて上流工程に問題意識が高い。メトリクス収集やツール活用ニーズにも関心高い

- 「影響範囲の調査に時間がかかる」

- 「テスト計画時に指標が必要」

- ▶ 下流工程・実装工程に対する自動化を含むツール活用の関心が高い。但し顧客特性による個性が強い

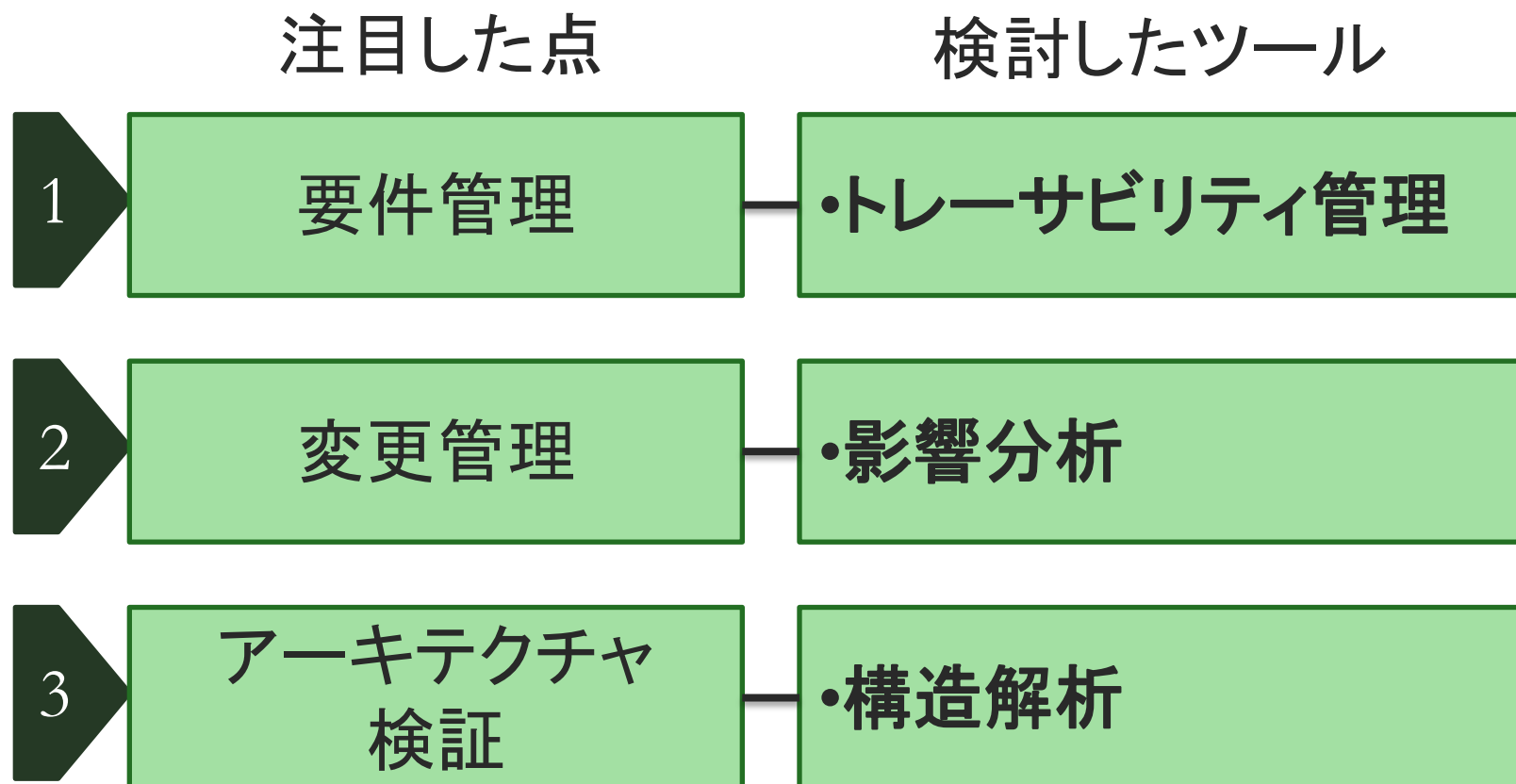
- 「Jenkinsを使った自動化の取組み」「カバレッジの計測」

- 「顧客からの要求、顧客指定ツールによる結果報告」

3.2.3. ニーズと課題2/2

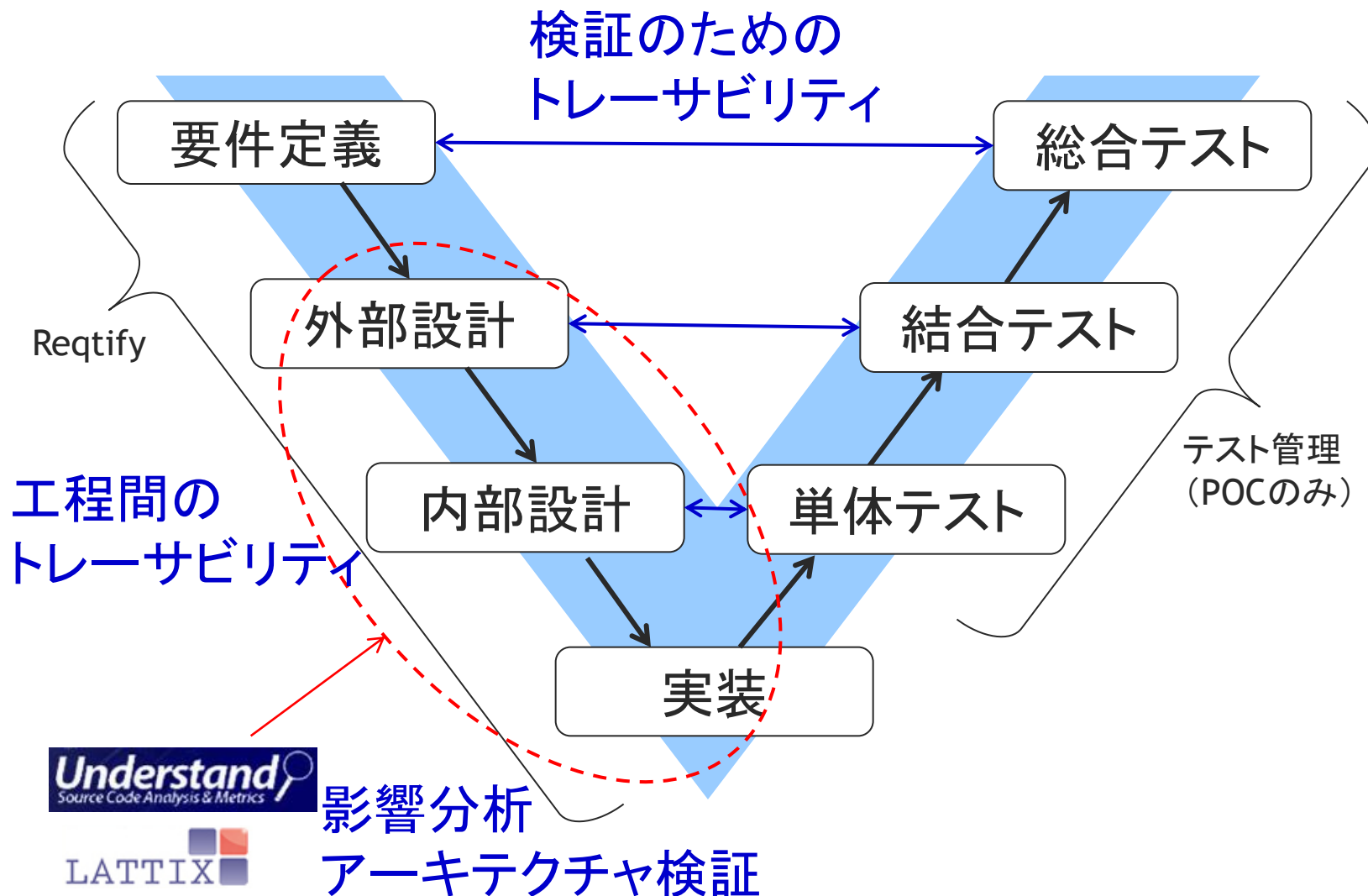
- ▶ ツール貸出しや、教育、知識共有の声も高い
 - 「テストケースの管理・支援ツールが欲しい」
 - 「高価なツールの共有、貸与、POC・導入支援をして欲しい」
 - 「脆弱性評価や、第三者による評価・検証をして欲しい」

3.2.4. ツールの選定



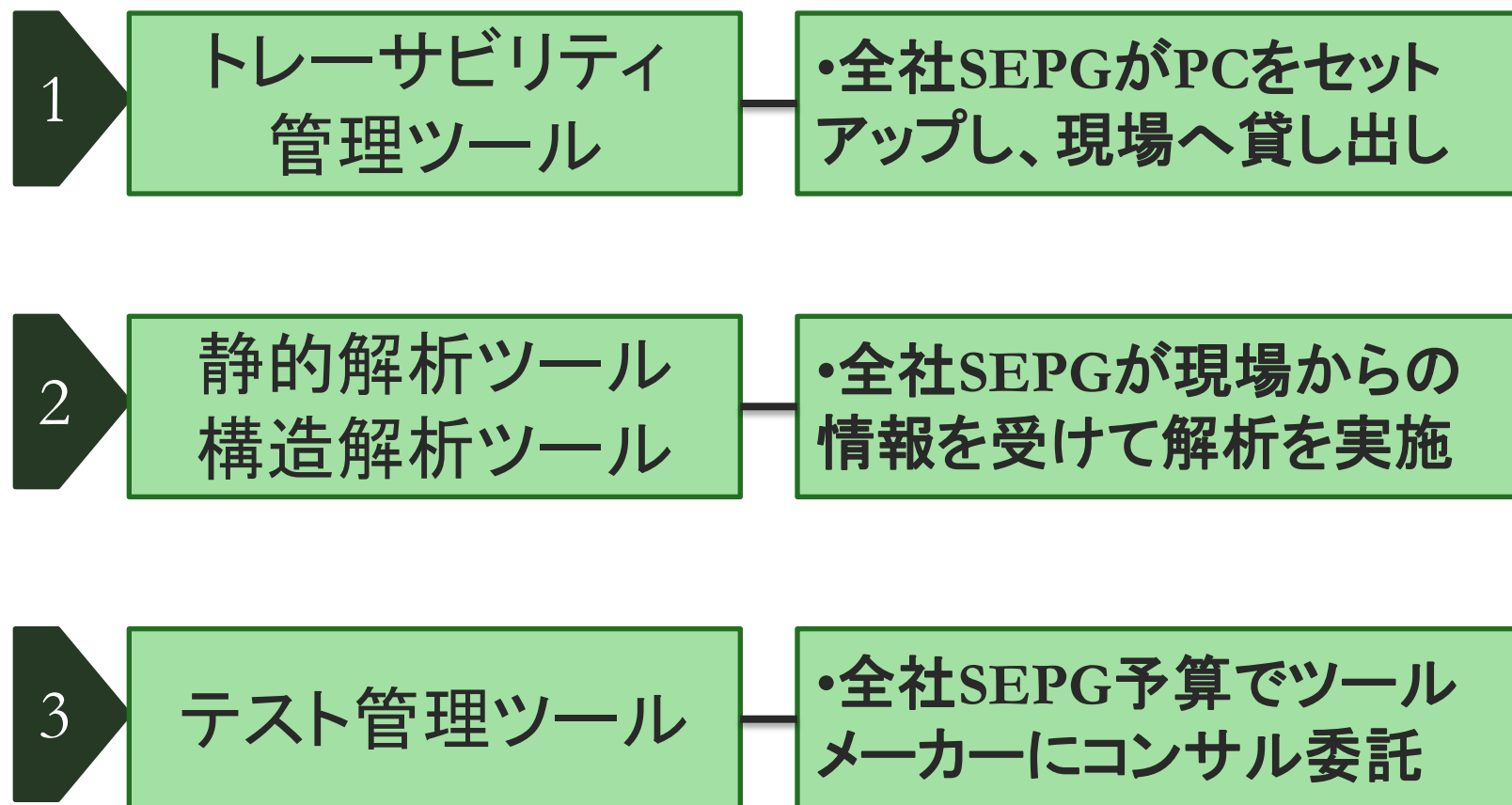
要件とのつながりの確保、プログラムから設計の妥当性確認、変更要求に対する影響分析を意図

3.2.4. ツールの選定

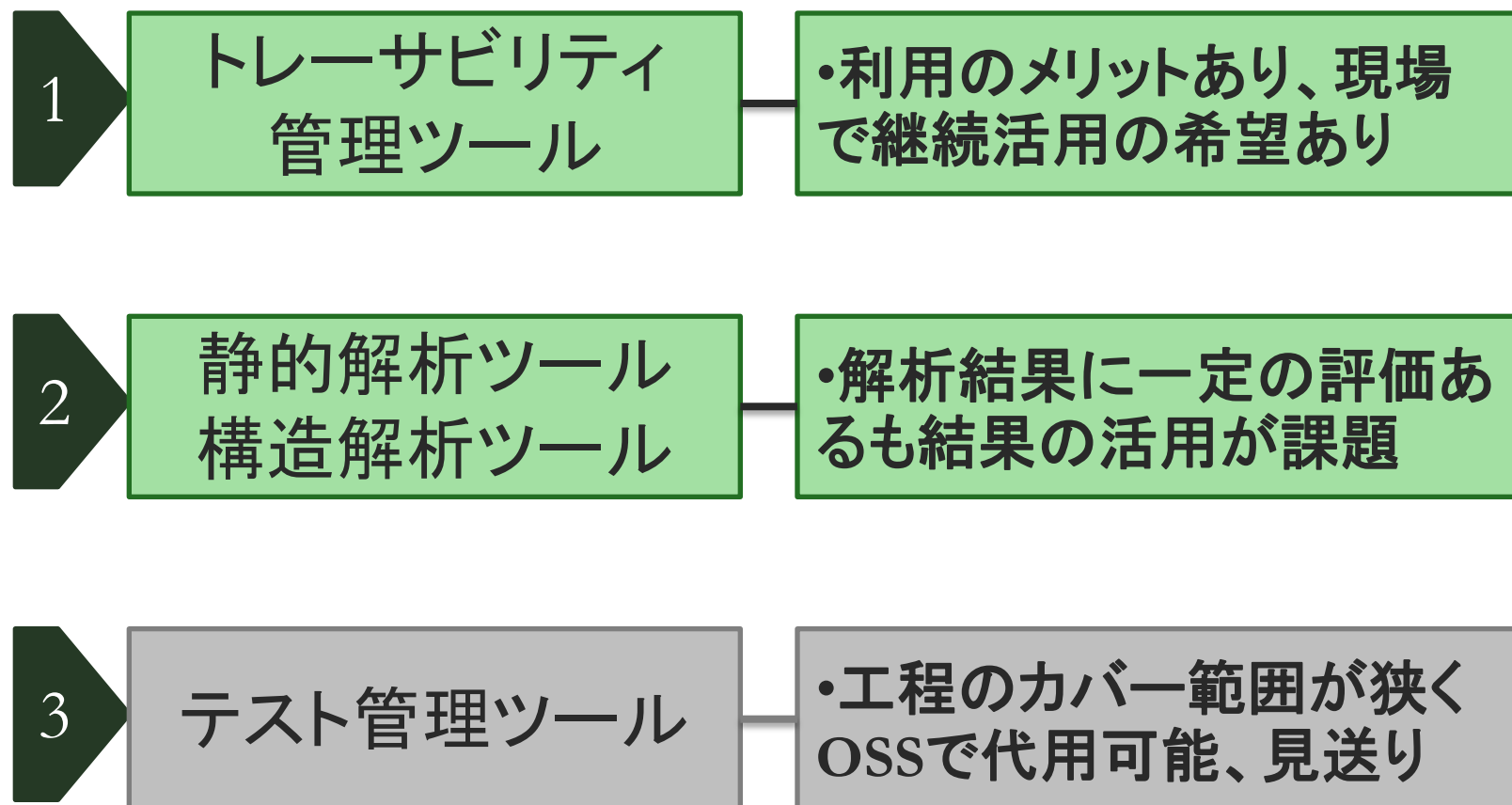


3.3. ②POC

(Proof Of Concept: 概念検証)



3.3.1. POCの結果



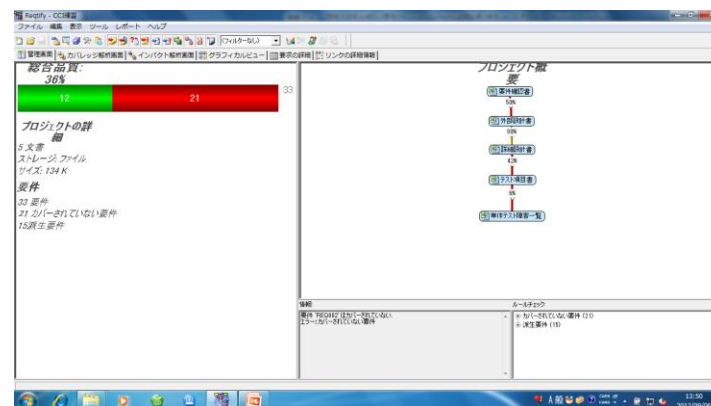
3.3.2. 選定したツールの概要1/3

▶トレーサビリティ管理: Reqtify

- 独自のDBを持たずタグ付けによってトレーサビリティを視覚的に表現できる



トレーサビリティ表示



カバレッジ表示

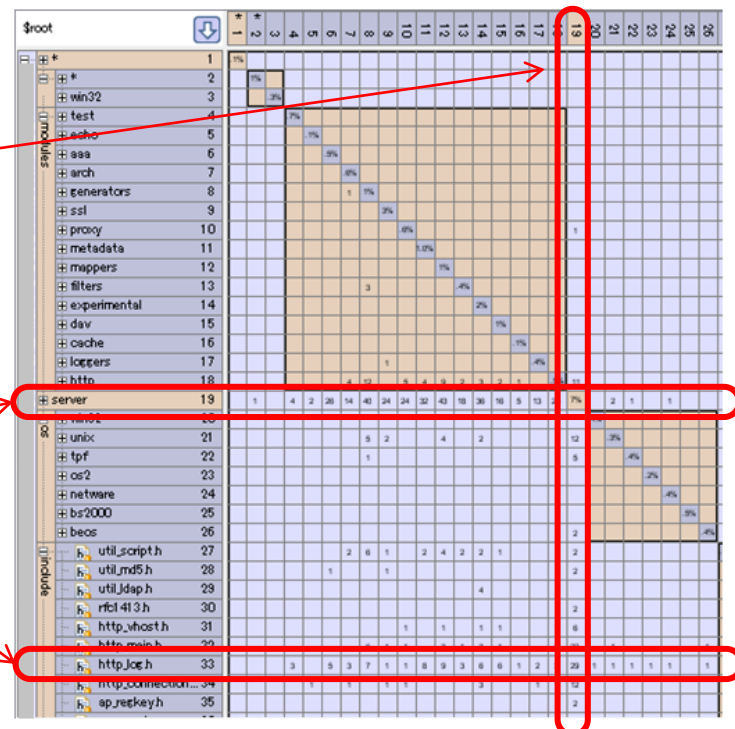
3.3.2. 選定したツールの概要2/3

▶ 静的解析－構造解析：Lattix

■ 参照関係をマトリックスで表し、アーキテクチャとの整合性が確認できる

縦に数字が多いものは、
多くのモジュールを呼ぶ
＝影響を受けやすい

横に数字が多いものは、
多くのモジュールから
呼ばれる
＝影響を与えやすい

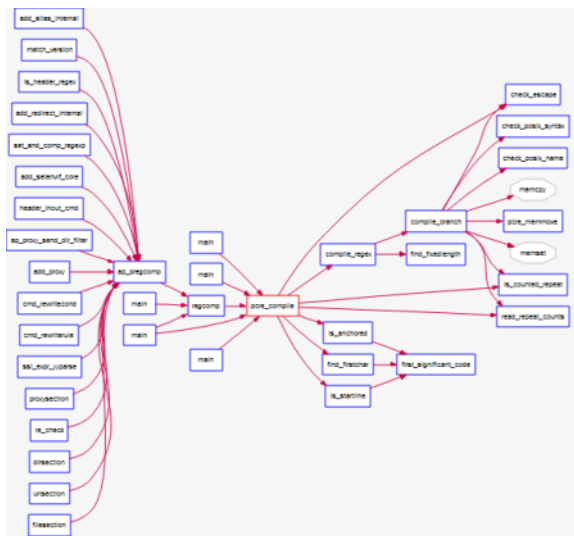


Dependency Structure Matrix

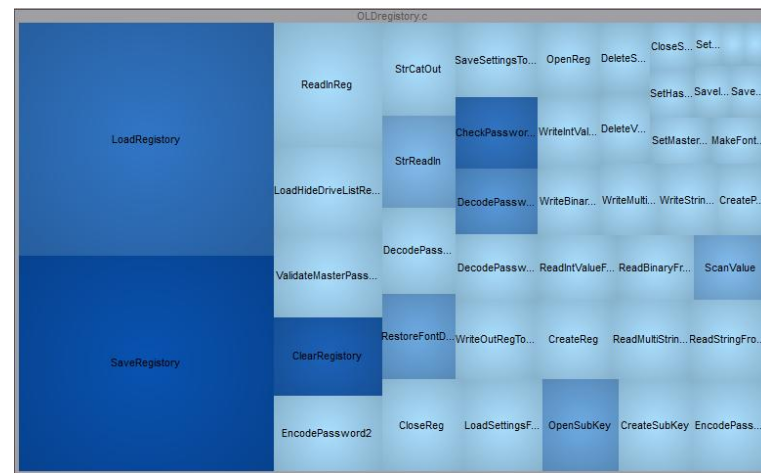
3.3.2. 選定したツールの概要3/3

- ▶ 静的解析ーソースコード解析: Understand
- ソースコードの参照関係や規模・複雑度を視覚的に表現できる

表現例:
箱の大きさ: プログラム規模
色の濃さ: 複雑度

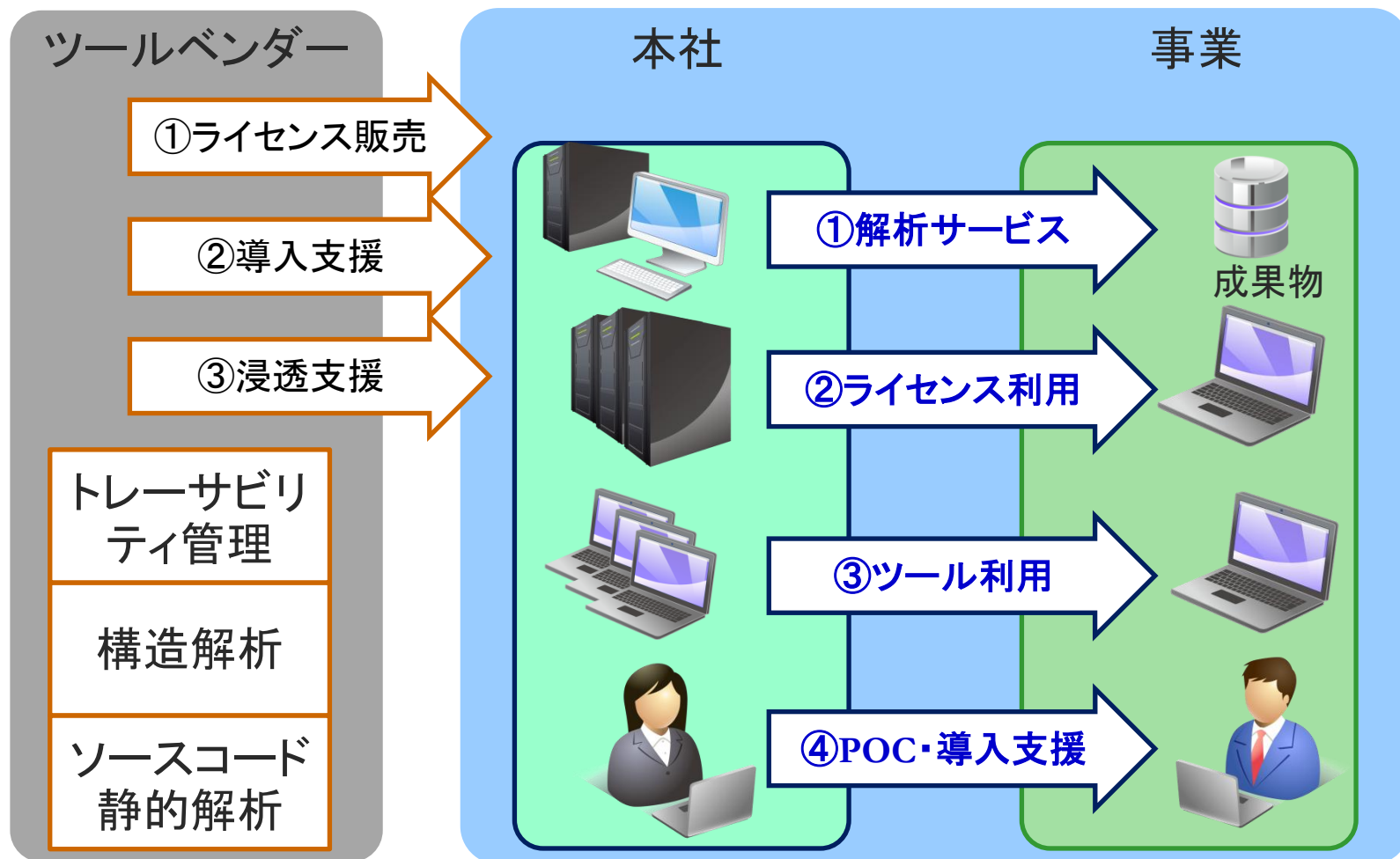


Butterfly



Metrics Tree Map

3.4. ③SEPGが提供するサービス



3.4.1. サービス提供のポイント

1

支援力の充足

- 手順書作成、資料整備
- メトリクスの理解

2

インフラ構築

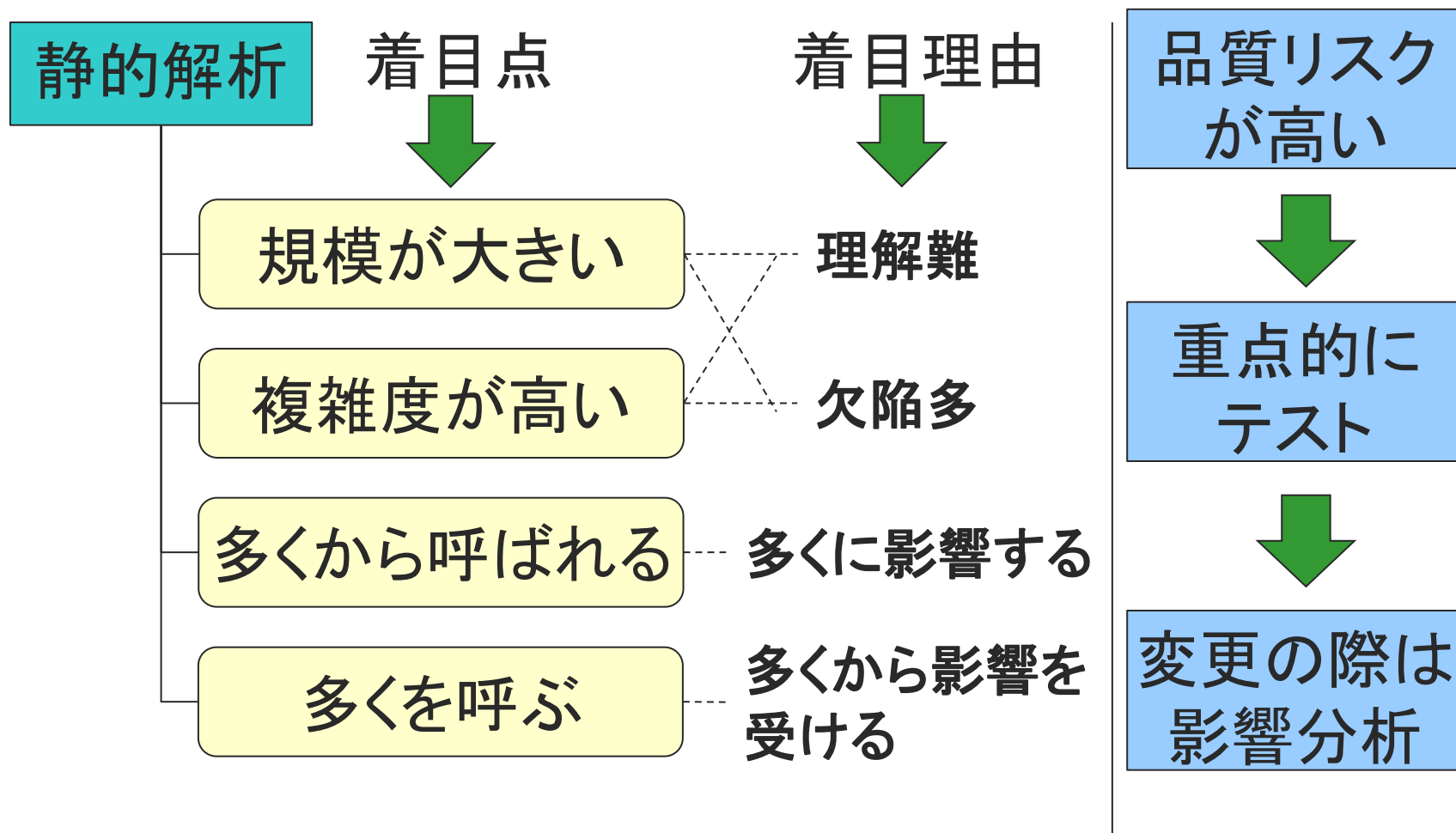
- 利用予約、申請フロー
- ライセンスサーバー構築

3

F2F支援

- 説明会実施(デモ付き)
- 解析報告(実演付き)

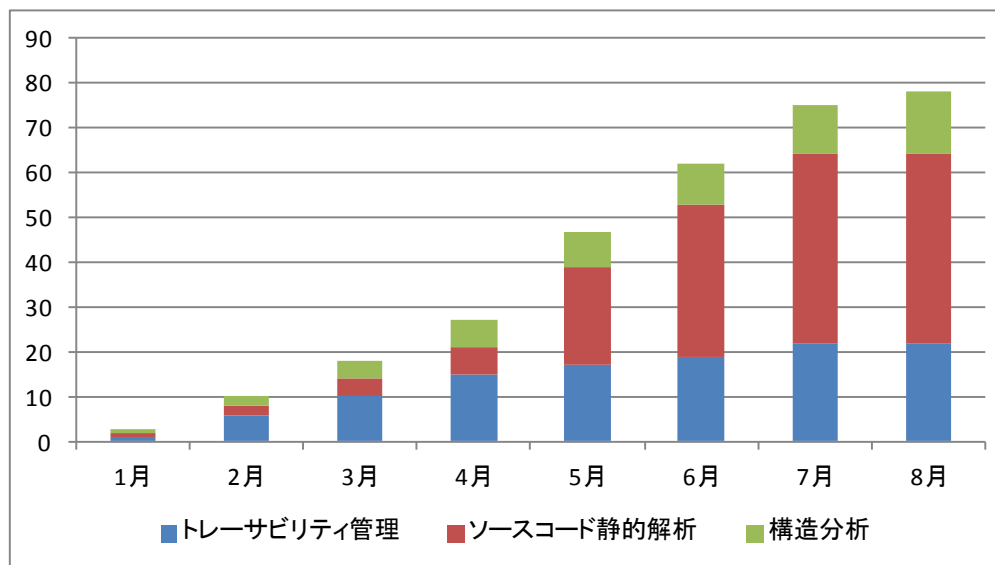
3.5. ④静的解析結果の活用



4.1. 普及・啓蒙活動の効果

▶ 利用者数の増加

累計・人



| ツール | オンライン 利用 | PC利用 |
|------------|-------------|------|
| トレーサビリティ管理 | 1 | 2 |
| ソースコード静的解析 | 2 | 2 |
| 構造分析 | 0 | 2 |

4.1.1. 集中購買との差異

▶ 目的の違いから多くの違いがある

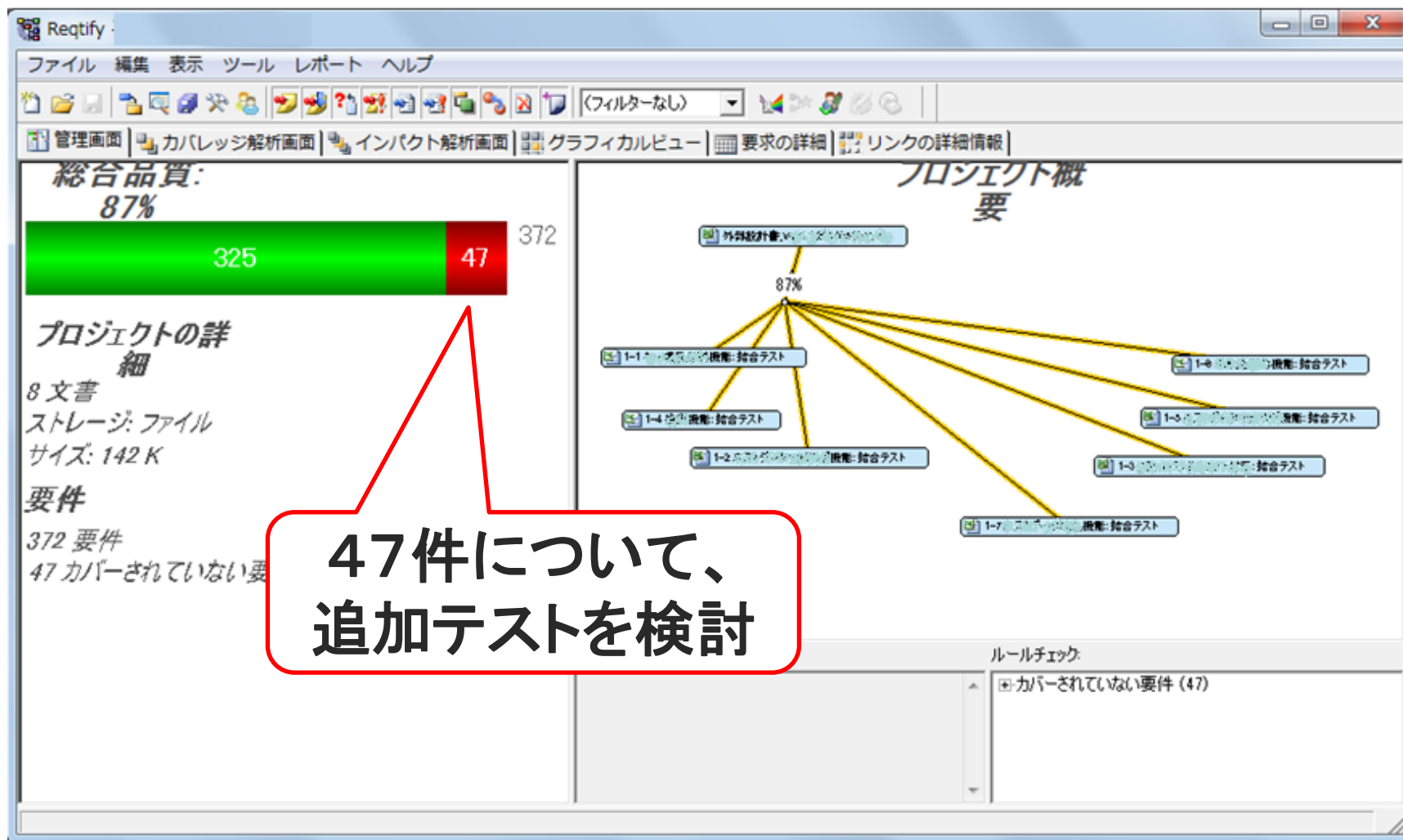
| 比較項目 | 全社SEPGによる管理 | 集中購買 |
|---------|-------------|----------|
| 目的 | 上流工程の品質向上 | コストダウン |
| 選定の最終責任 | 全社SEPG | 現場(事業部門) |
| ライセンス管理 | 資産管理＋共有管理 | (資産管理) |
| 費用負担 | 全社SEPG | 現場(事業部門) |
| 占有期間 | 短(貸出し予約制) | 長(減価償却) |

4.2. 品質向上の効果

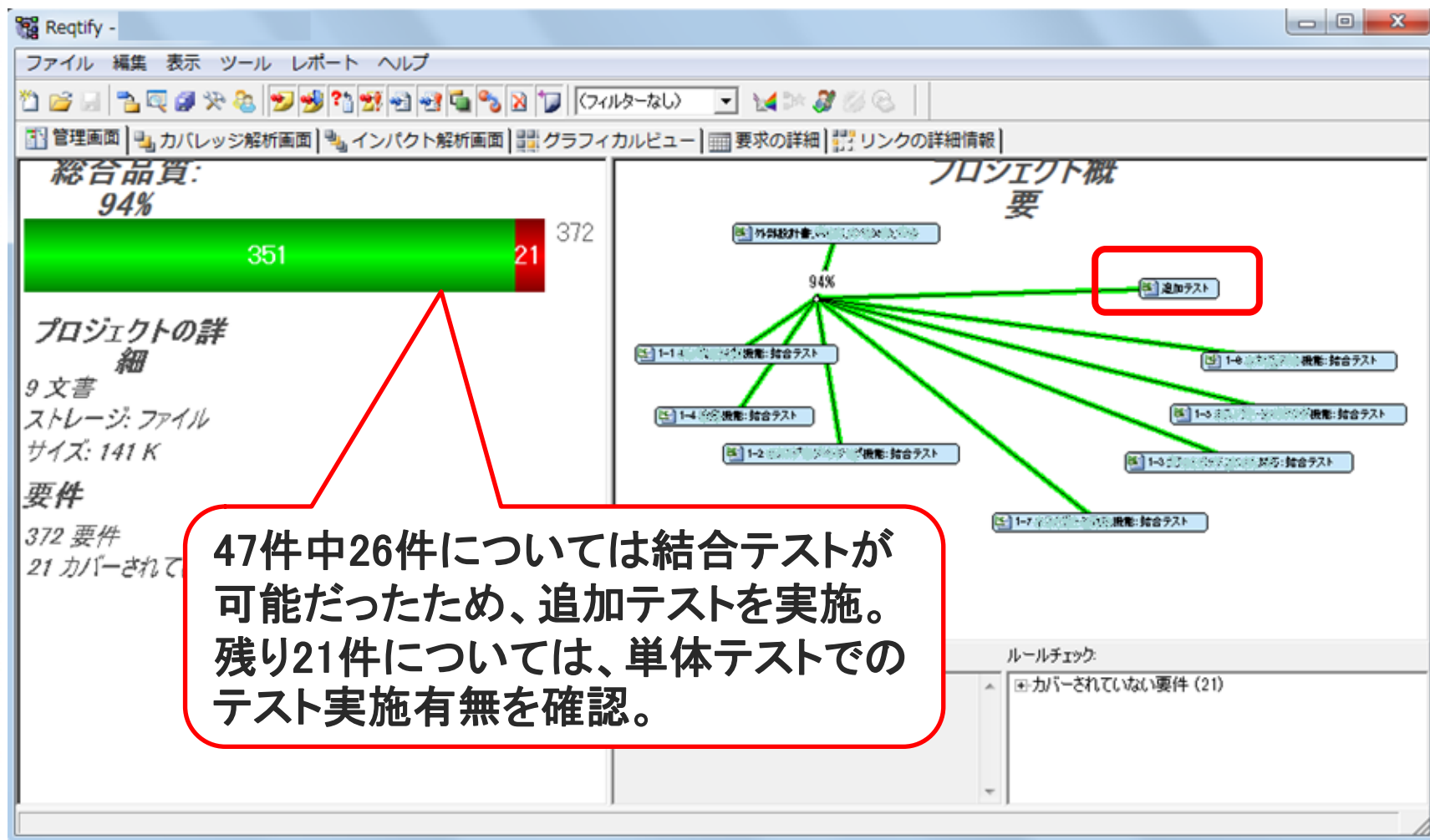
▶トレーサビリティ管理ツール活用

- 中規模・6ヶ月の開発案件
- 外部設計と結合テスト(テストケース)のトレーサビリティに適用
 - カバレッジ機能を使い、テストの網羅性を確認
 - 欠落部分の確認、テストケース・確認の追加
- オンサイトテスト及びシステムテストの障害0件
- 稼動後も不具合の問合せなし
 - 高品質アプリケーションとして顧客の信頼向上

4.2.1. カバレッジを確認、漏れを発見



4.2.2. 追加テスト実施および 単体テストの確認

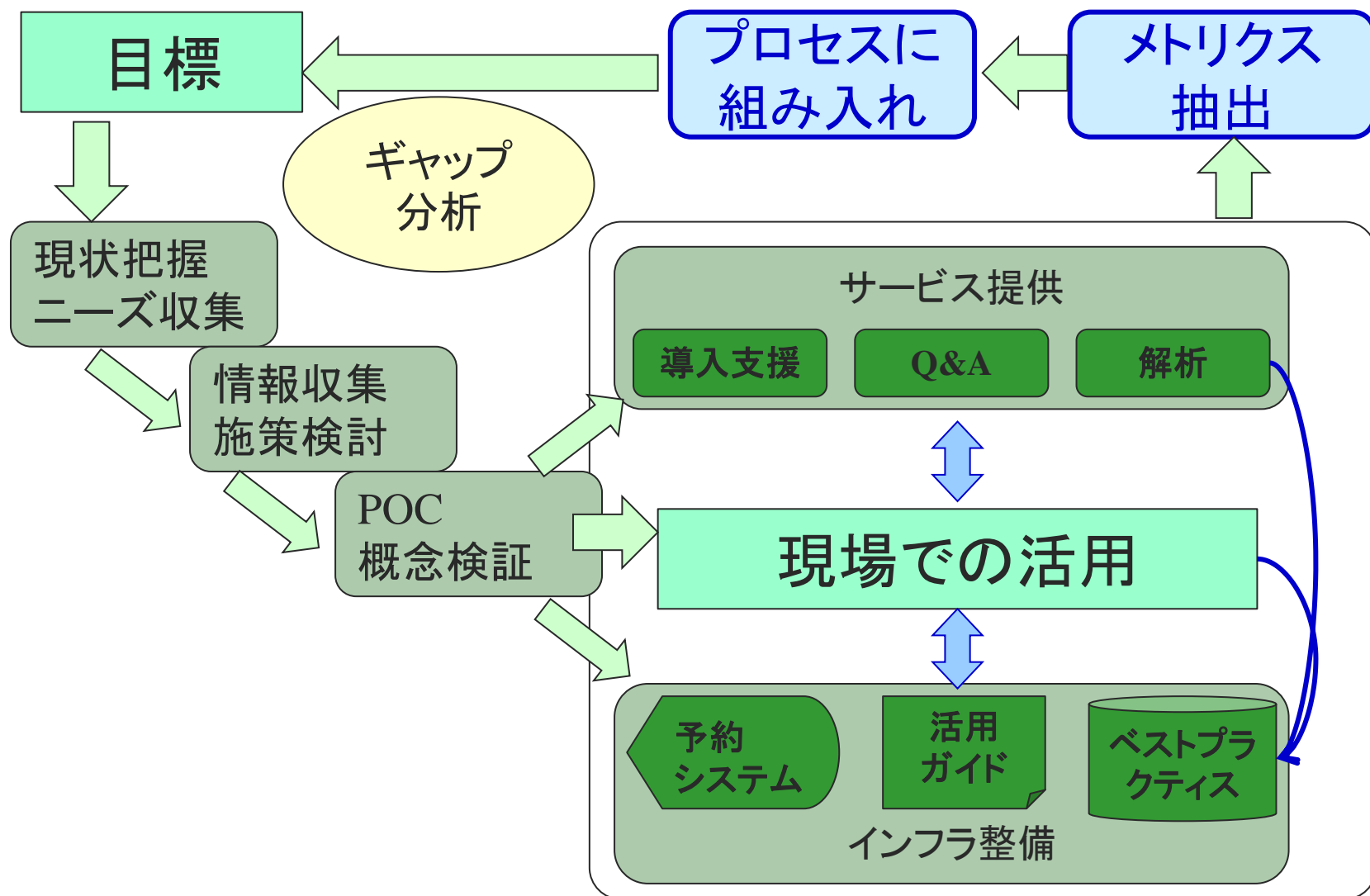


4.2.3. 取組みの工数実績

| No. | 実施内容 | 実施時間 | 実施内容(詳細) |
|-----|--------------------------|------|---------------------------------|
| 1 | Reqtify勉強会への参加 | 1.0h | ・部門SEPG開催の勉強会に参加 |
| 2 | 自己学習 | 3.0h | ・Reqtifyを実際に操作し、一般的な使用方法についての学習 |
| 3 | 案件開始前にReqtifyの使用をメンバーに共有 | 1.5h | ・メンバーへの説明資料作成 ・メンバーへの説明 |
| 4 | タグ付け | 8.0h | ・外部設計書のタグ付け ・結合テスト仕様書のタグ付け |
| 5 | Reqtify 結果検証 | 2.0h | ・外部設計書と結合テスト仕様書での結果検証 |

5. 今後の取り組み

全社SEPGが推進するツール活用のサイクル



Q&A



全社の品質戦略に基づく SEPGの新たな役割と取組み

～上流工程の品質向上を目的とした
ツール活用の推進～

Thank you