

統計的品質管理手法の全社展開

～革新的手法展開の成功の秘訣～

住友電工情報システム(株)
品質管理推進室
山邊 人美

- 1.背景
- 2.取り組み方針
- 3.パイロットシステムでの評価
- 4.全社展開活動の実施
- 5.全社展開活動の成果
- 6.品質の見える化
- 7.まとめ

2007年度組織目標：
本番稼動後バグ半減



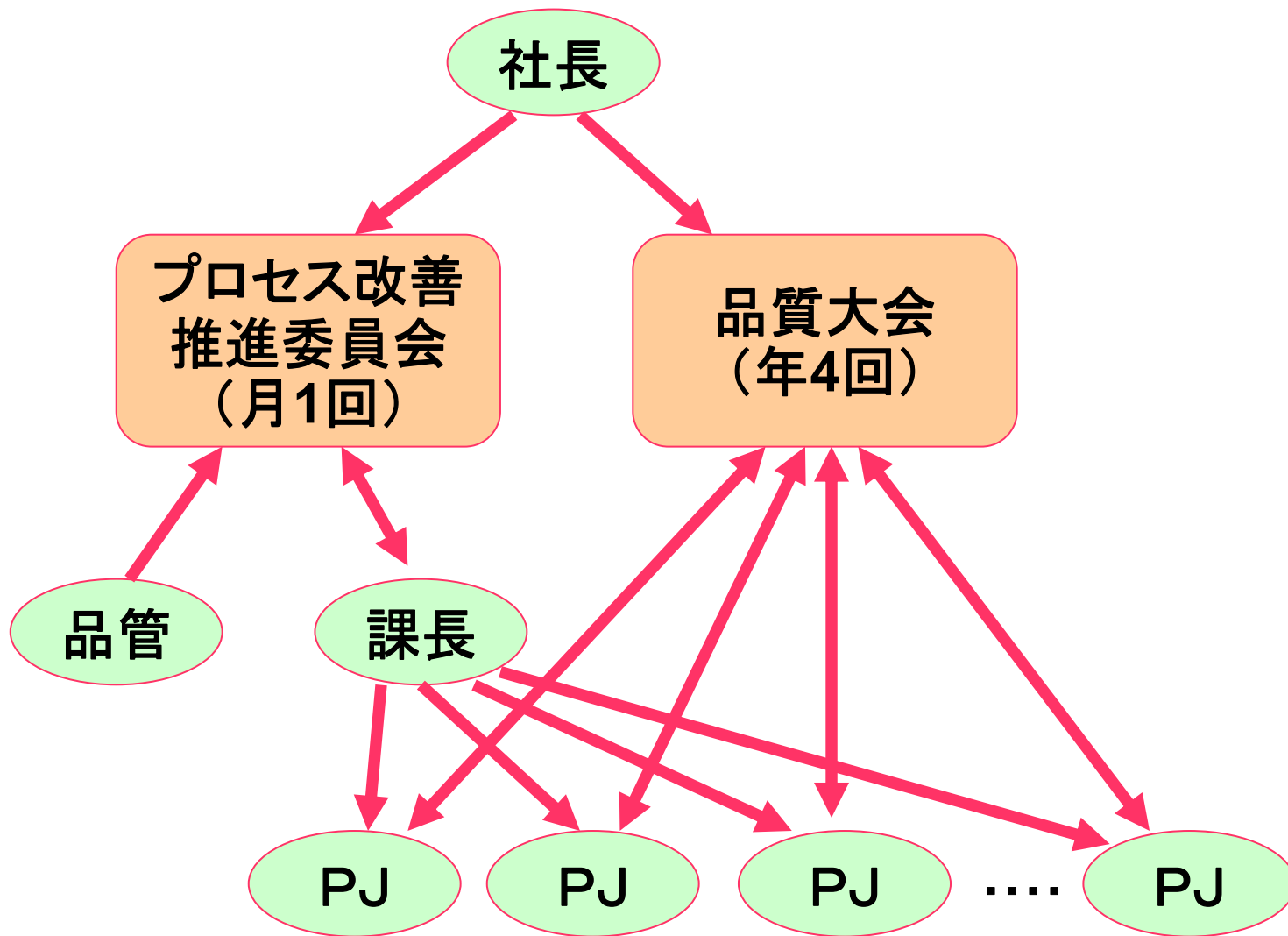
統計的品質管理手法を
確立(2007年5月~7月)



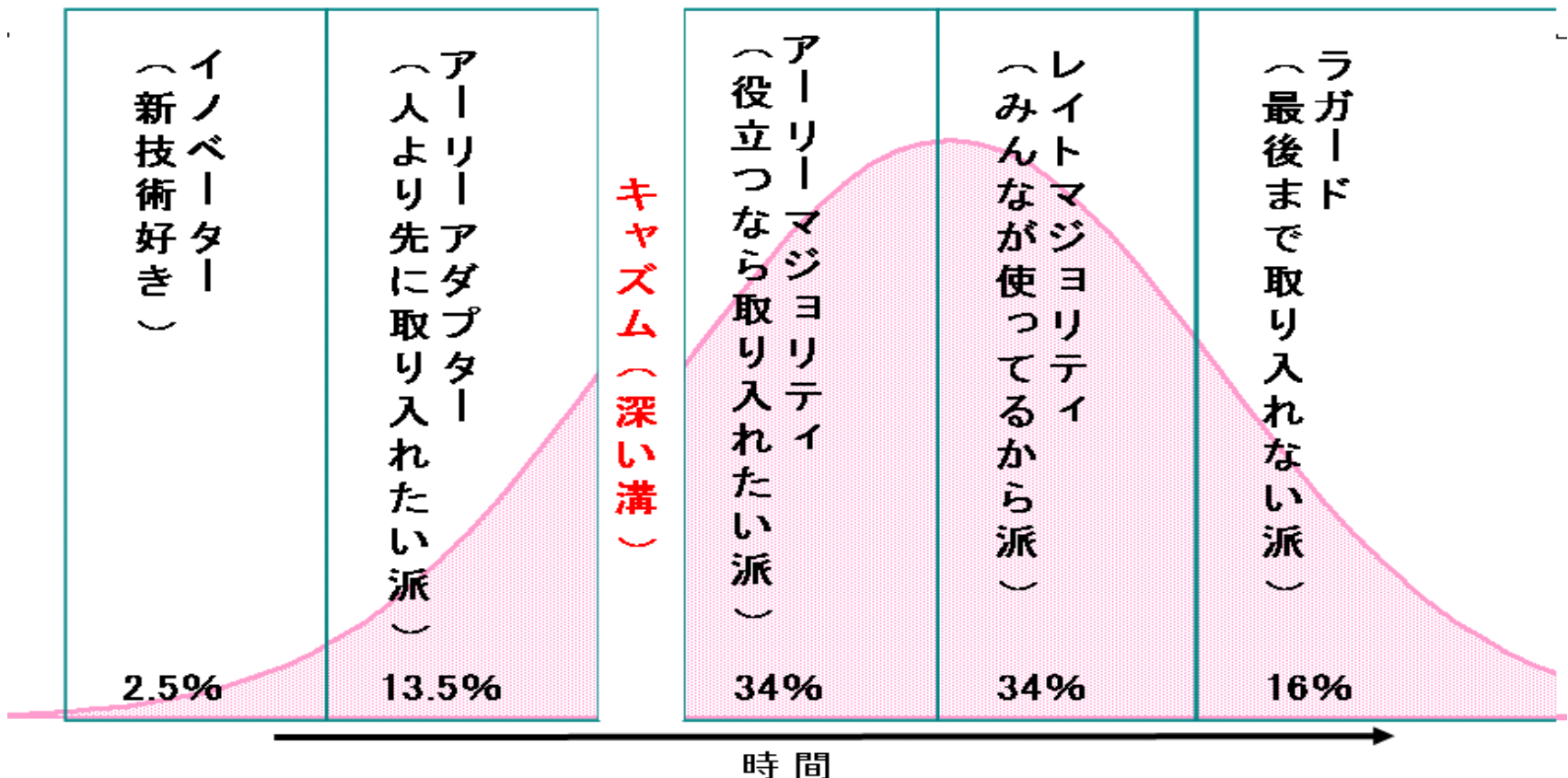
パイロットシステムで
当管理手法を評価
(2007年8月)



当管理手法を全社展開
(2007年9月~2008年1月)



- ・革新的な技術の導入には、キャズムと呼ばれる容易に超えがたい深い溝があることが知られている。
- ・全社展開の各局面で、プロジェクトの特徴にあわせた取り組みを行う。



出所:『キャズム』(ジェフリー・ムーア)

目的:

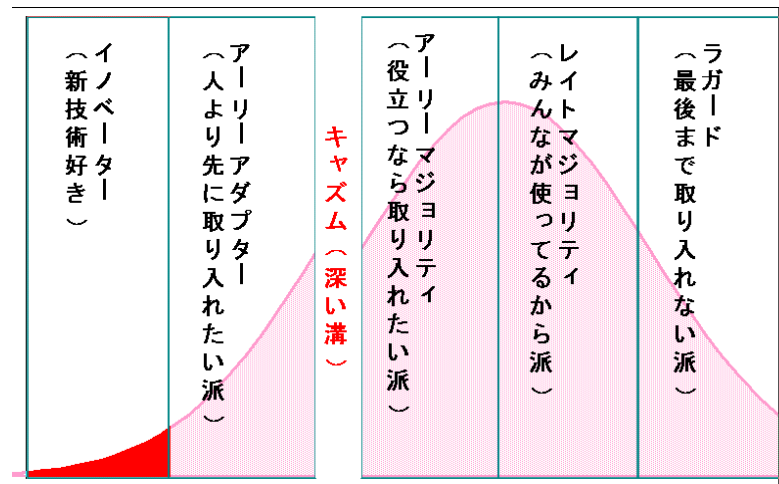
- ① 新手法の効果を確認
- ② 必ず成功させ全社にPRする

対象者:

イノベータ(新技術好き)

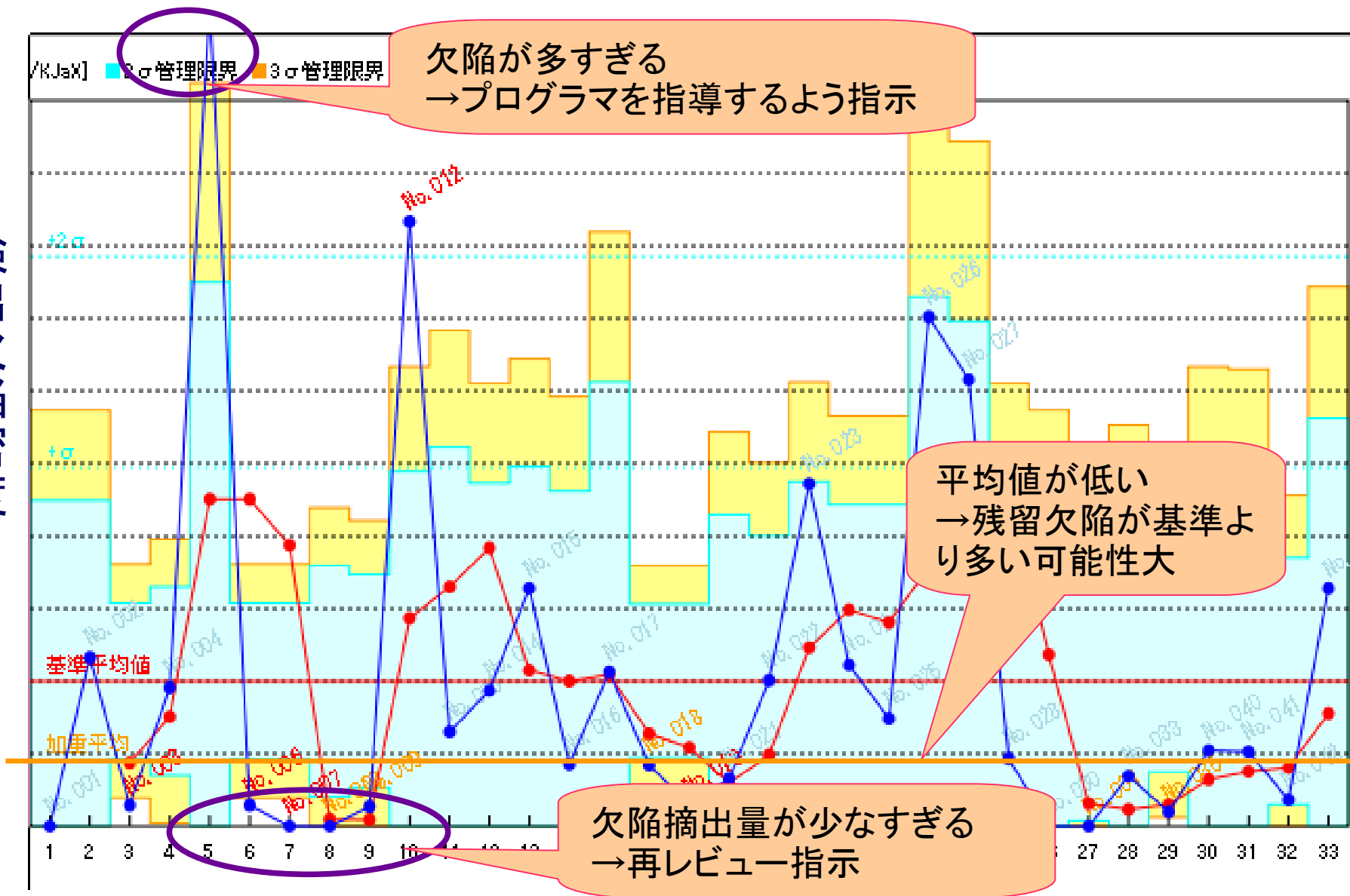
取り組み:

- ① 成功できそうなPJを2つ選定
- ② 有能な技術者と品管でサポート
- ③ 日次トレース

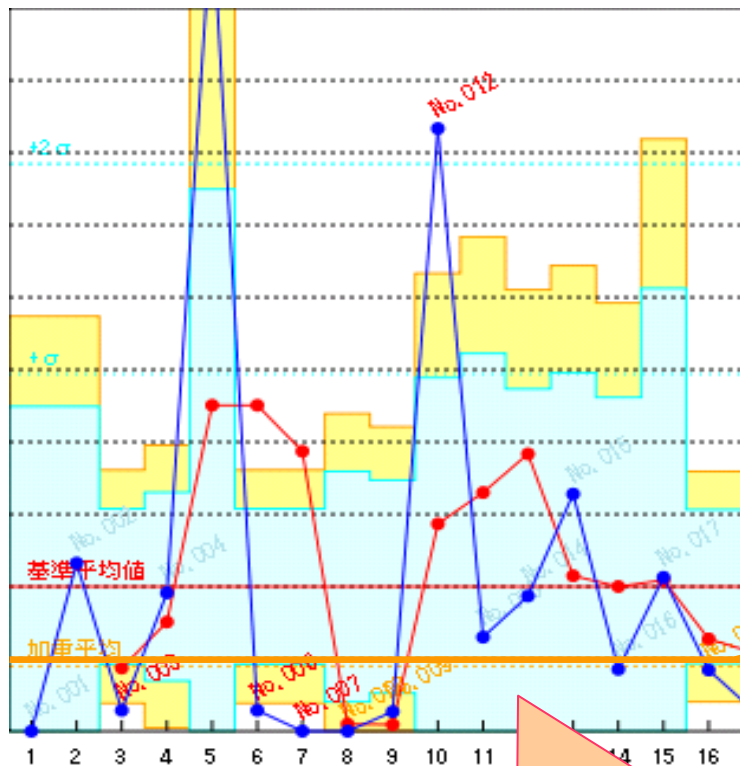


自工程内での
品質保証

検出欠陥密度

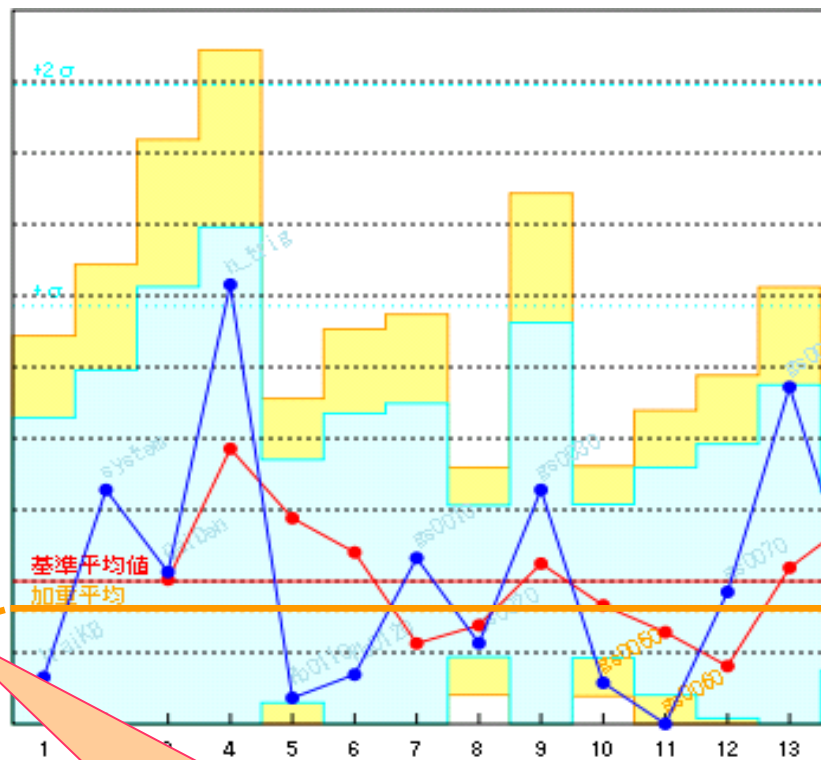


レビュー単位の欠陥密度



このグラフではPG単位の欠陥密度がわからない
→PG単位の集計グラフも必要

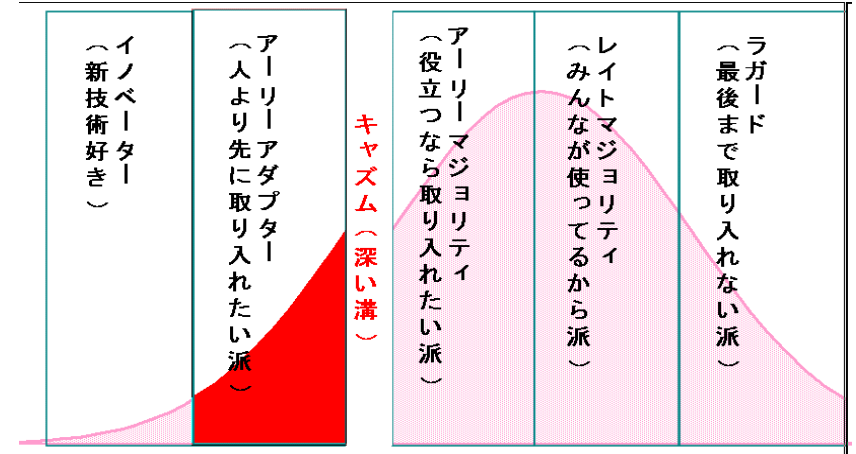
PG単位の欠陥密度



平均値が組織基準に近づいたことを確認

特徴:

- ①PJリーダーが積極的
(但し、どのPJがアーリーアダプターかわからない)



取り組み:

自力で実施するために必要なものを提供

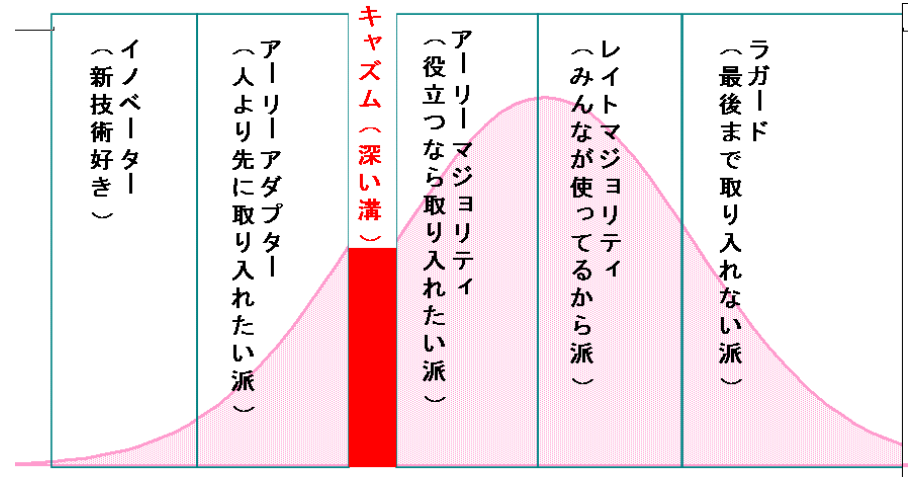
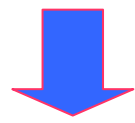
- ①講義形式の説明会(約100名参加)
- ②メール、電話、オフラインでの迅速なサポート



自力で適用したPJ(4PJ)
アーリーアダプター

自力では適用しなかったPJ
(大半のPJ)

キャズムの要因を知るため
説明会受講者にヒアリング

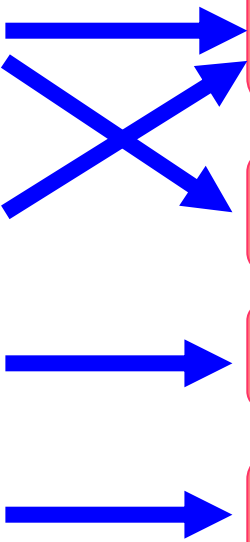


新しい手法を覚える
のが面倒

覚える時間がない

実施する時間がない

やらされ感



即実践できるようPCを使用した演習形式のトレーニング

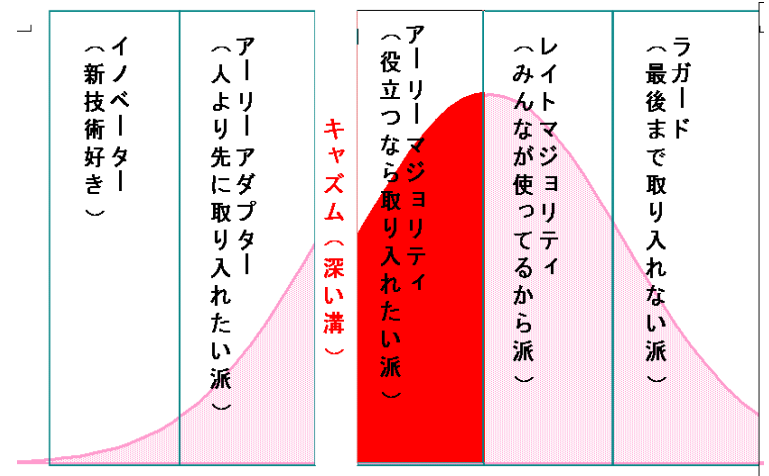
問合せ窓口

ツールの改善

品質管理の重要性を理解
(品管コラムなど)

特徴:

- ① 効果が実感できれば積極的に実施
- ② 多人数である



取り組み:

- ① 演習形式のトレーニング
- ② 問合せ窓口のアナウンス
- ③ ツール改善
- ④ 品管コラム

適用者が増え、問合せ対応が追いつかなくなってきた

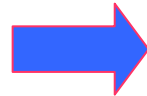
SQA検証でチェックするとうまく活用していないPJがあった

品質管理手法の個別指導を実施

キーマンの育成を実施

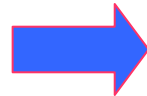
SQAで管理図をチェック

データ登録に不備がある



ツールを改善し、登録作業の軽減

管理図を作成しているが、管理に活用されていない



異常値($>3\sigma$)の場合の分析、対策方法を指導

月1回のSQAでは、指導が追いつかない

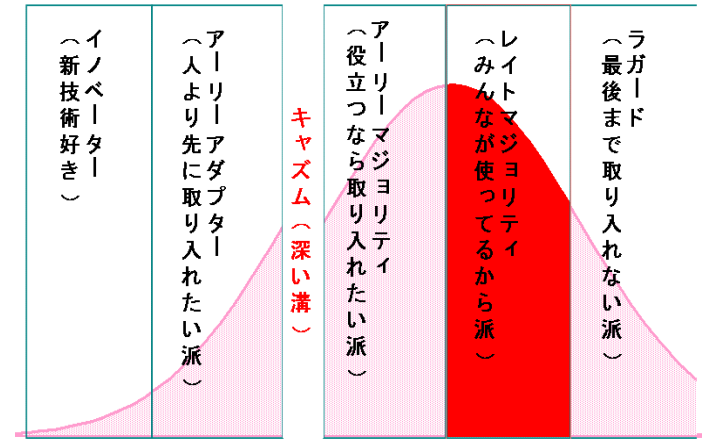


データが登録されたら、リアルタイムでSQA担当にメール通知される仕組みを構築
(メール 約100件/日)

改善が
スピードアップ

特徴:

- ① みんなが使っているから自分も使わなければならないと思う(保守的)
- ② 展開のピークは過ぎている(過半数のPJは適用している)



取り組み:

みんなが使っていることを以下の方法で知らせる

- ① 品質大会で事例発表(全開発者向け)
- ② プロセス改善推進委員会で報告(課長向け)
 - ・ 課別適用率
 - ・ 各種品質・生産性ランキング
- ③ 品質掲示板(全開発者向け)

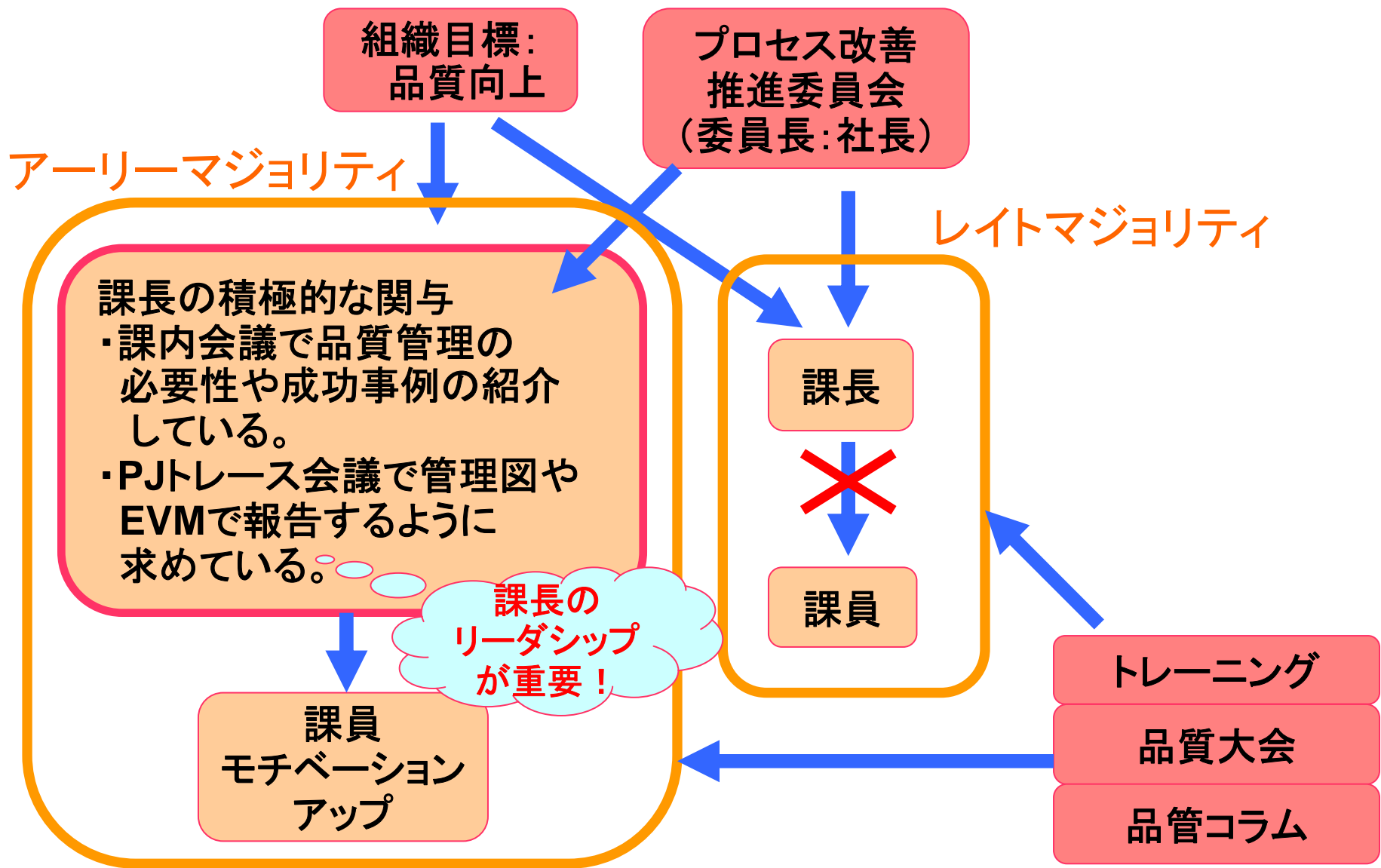
品質状況を会議室に掲示



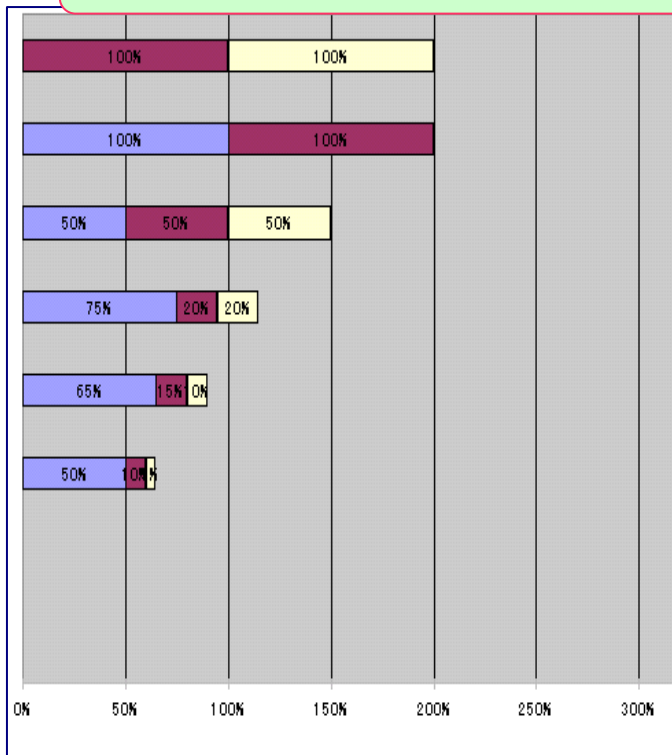
No.	システム	凡例	残存欠陥密度
1	システム A	8.3	
2	システム B	11.8	
3	システム C	14.4	
4	システム D	20	
5	システム E	25.1	
6	システム F	35	
7	システム G	37.1	
8	システム H	38.9	
9	*** 目標値 ***	40	
10	システム I	41.7	
11	システム J	44.9	
12	システム K	47.4	
13	システム L	47.6	

<UT検収残存バグ密度>
 UT検収までに検出しきれず
 統合テスト以降に流出した
 欠陥数を規模で正規化したもの

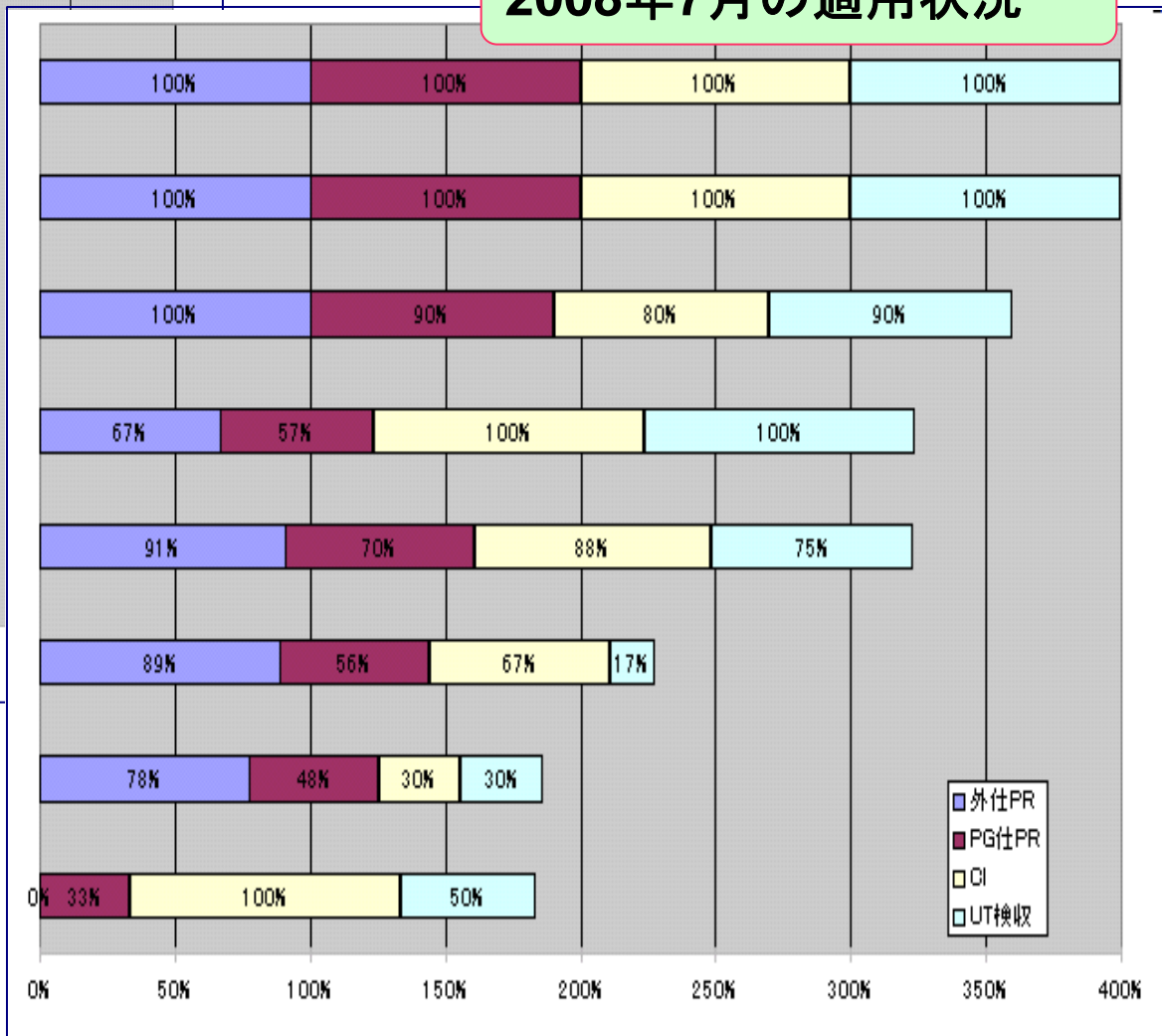
4. 8. アーリーマジョリティとレイトマジョリティの違いを分析



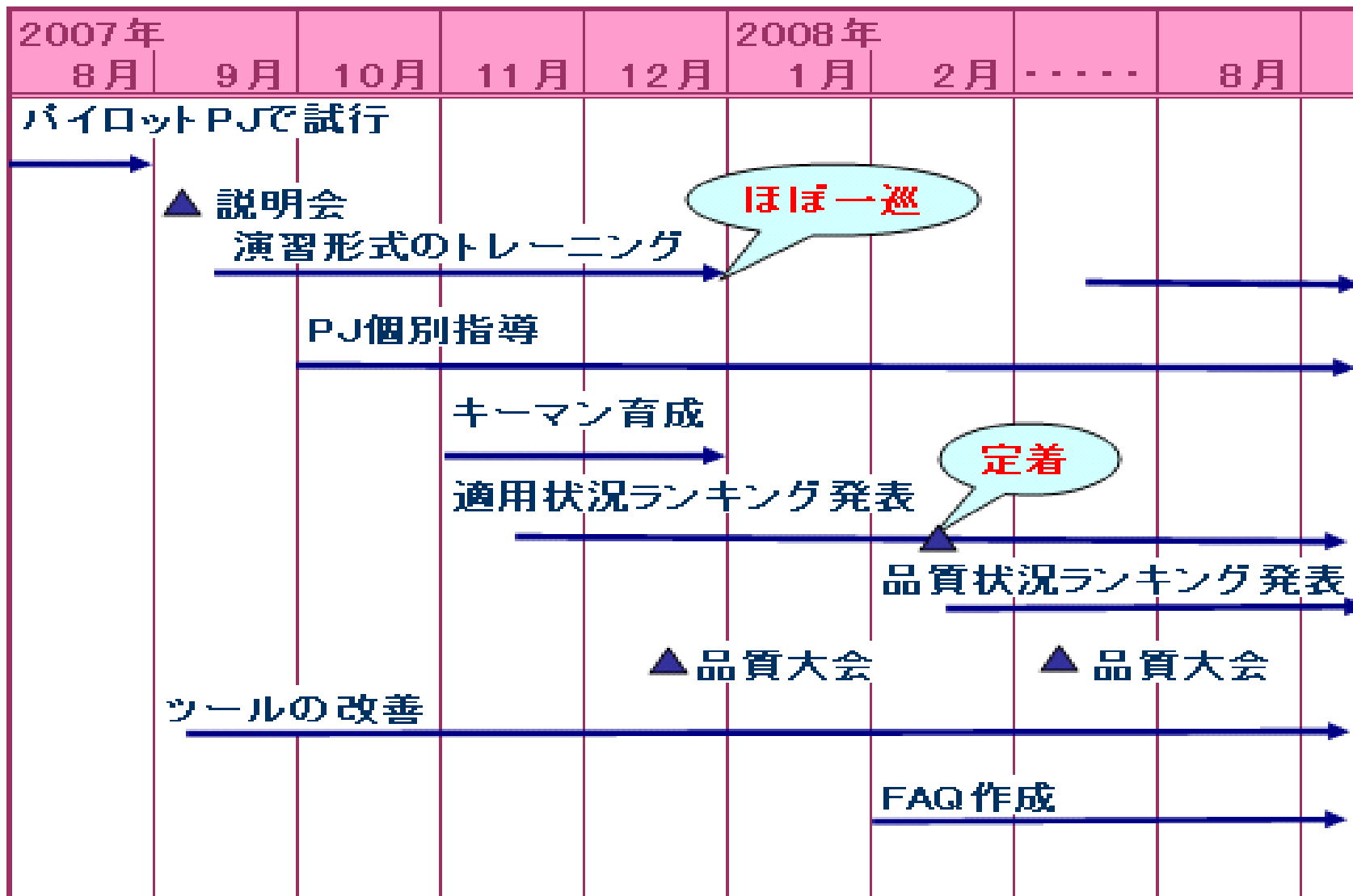
2007年11月の適用状況



2008年7月の適用状況



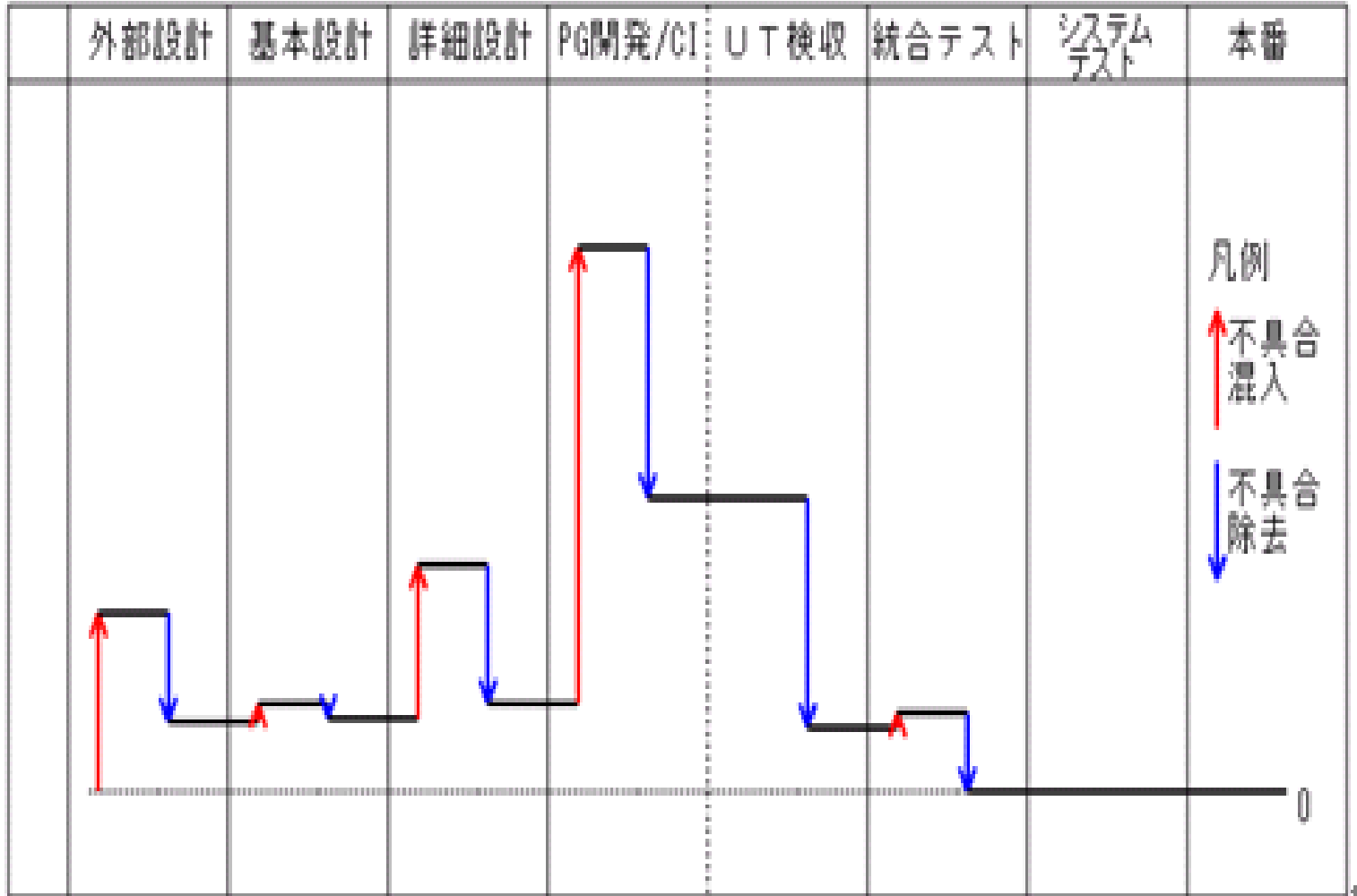
- 証言1 (2007/8)
PL1「今回のプロジェクトは全然遅れる気がなかった。」
- 証言2 (2008/3)
PL1「プログラマ余っているけど仕事ない？」
SQA「どうしたの？」
PL1「システムテストでバグがでないので、プログラマの仕事がない。」
- 証言3 (2008/3)
PL3「時間が余っているので、ドキュメントの見直しをしています。」
定時後電話すると「もう帰りました。」との回答
- 証言4 (2008/4)
PL3「うちのチームは5月連休中にシステム切替なので、みんな1週間前倒しで休みを取っています。」



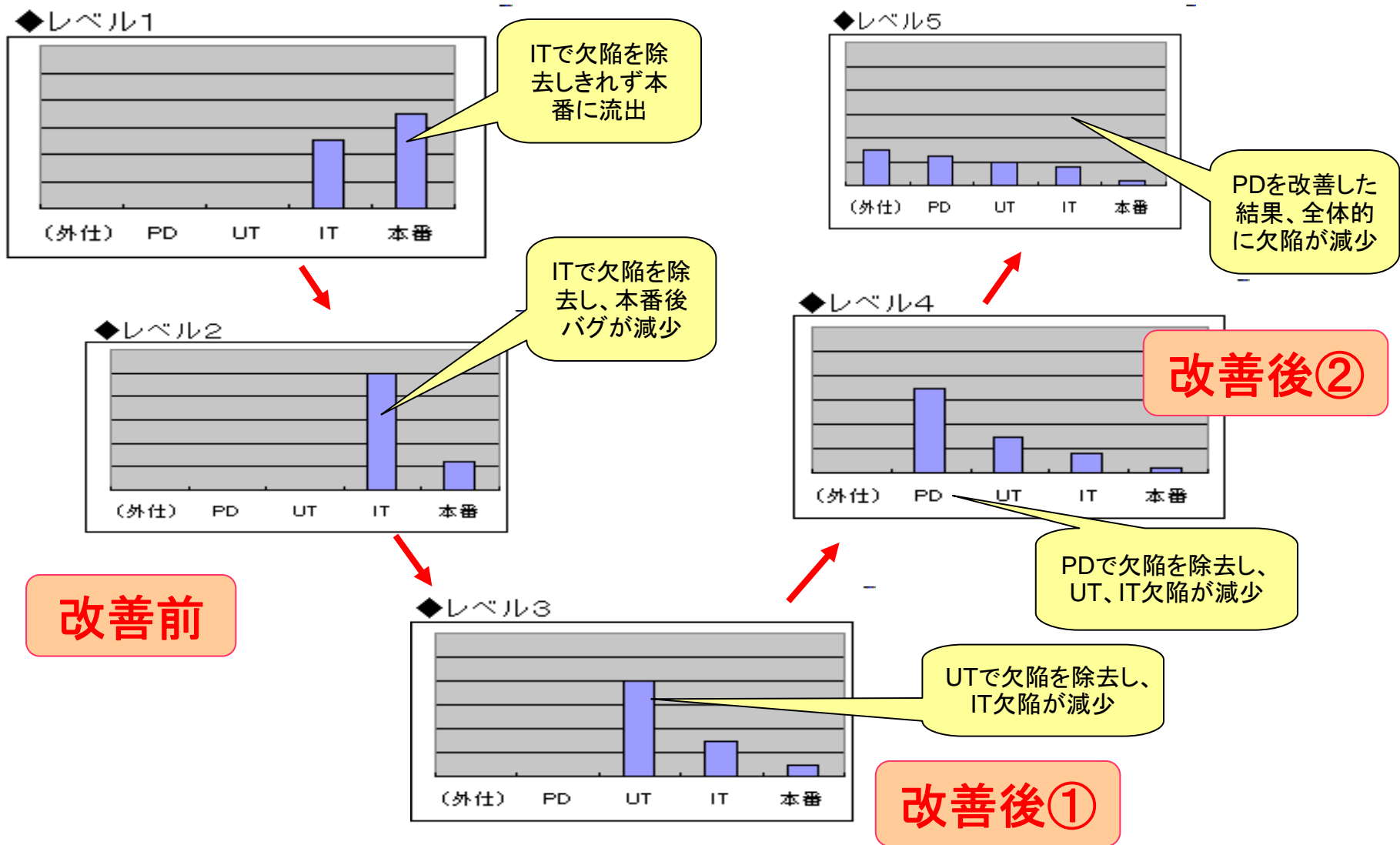
欠陥フロー図

各工程毎の作込欠陥数と
検出欠陥数を図で表したもの

欠陥数

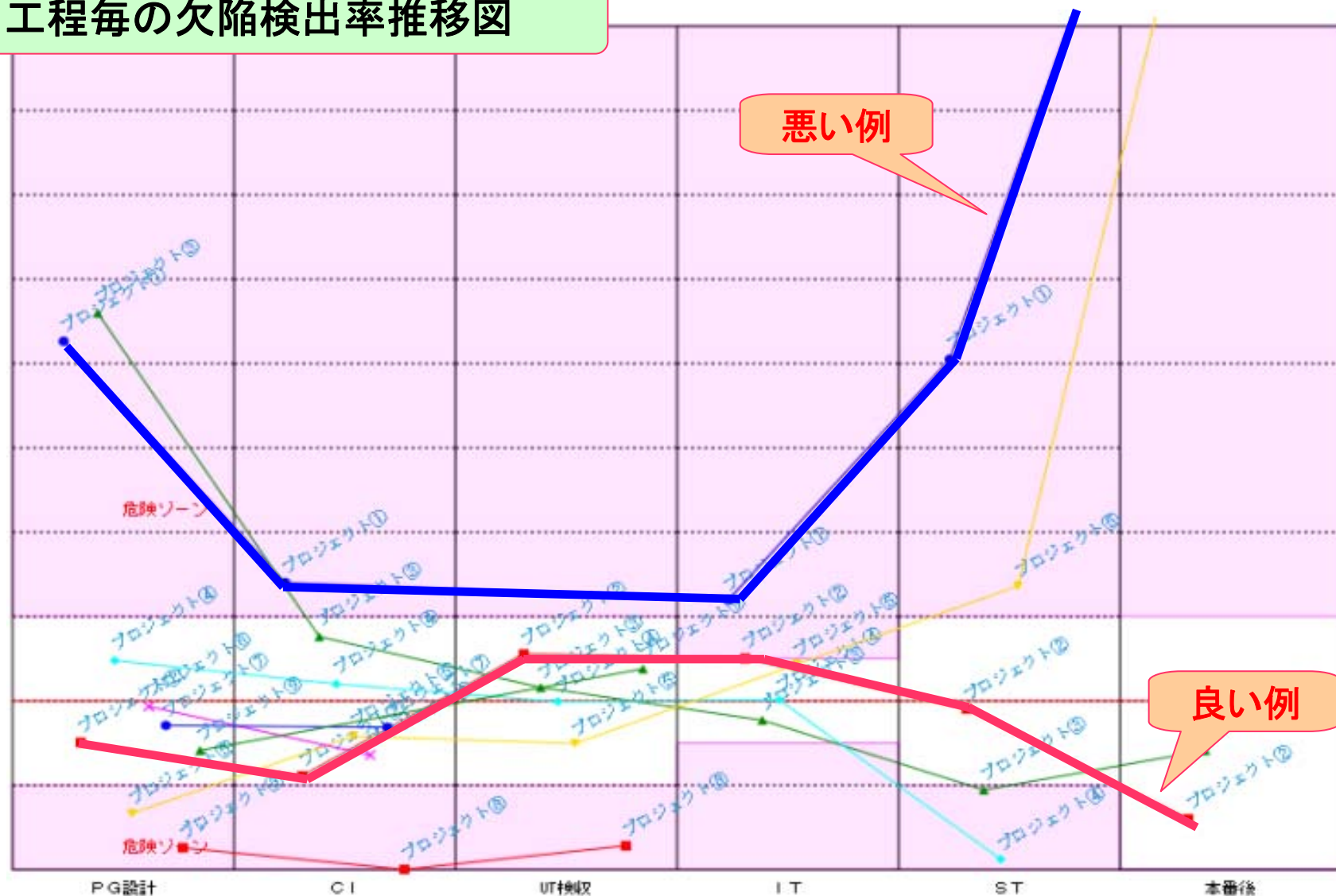


欠陥フロー図の成熟度モデル



工程毎の欠陥検出率推移図

検出欠陥密度



悪い例

良い例

- 80%以上のシステムで統計的品質管理手法を適用。
約100PJが約1200個の管理図を作成
- 品質の定量的なコントロールが可能になり、最終品質が安定してきた。
- 組織目標(本番稼働後バグ半減)を達成する目途がたった。
- 全社の品質状況が一目でわかるようになり、早期対策が実施できるようになった。

STEP 1. イノベーター(新技術好き)

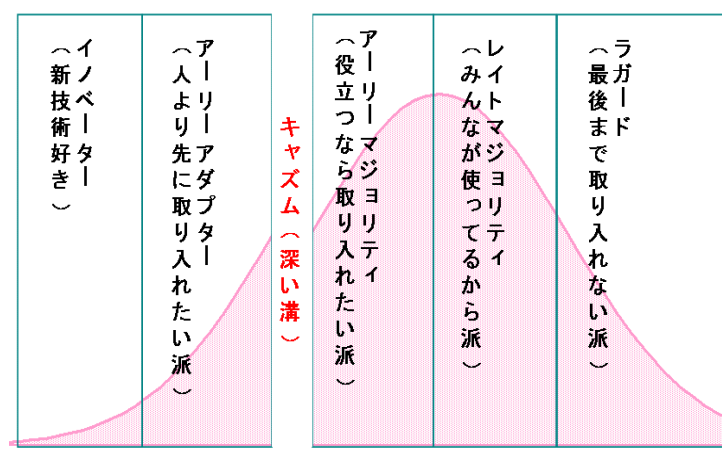
- ・絶対に成功させるよう体制を強化

STEP 2. アーリーアダプター(人より先に取り入れたい派)

- ・迅速なサポート
- ・キャズムの要因分析

STEP 3. キャズム超えの準備

- ・ツールの改善
- ・トレーニング資料の改善



STEP 4. アーリーマジョリティ(効果があるなら取り入れたい派)

- ・課長との連携強化
- ・適用者増加に向け体制強化

STEP 5. レイトマジョリティ(みんなが使っているから派)

- ・広報活動(品質大会、品質掲示板)

ご清聴ありがとうございました。