

工数計測ツールの開発とプロセス改善

～ 工数計測の難関を乗り越えて～



神山 一男

ソニー株式会社

工数計測は悩みの種

「何のメリットがあるんだ、時間の無駄だ！」
「負担になるだけ、やる意味がない！」
と管理層から一蹴される。



あなた (SEPG) ならどうしますか？

プレゼンテーションの概要

1. 工数計測の目的
2. 具体的なメリット
3. 集計すべき工数項目 (種類)
4. 工数入力のガイドライン
5. 工数収集の方法 (ポイント)
6. 収集だけでは長続きしない
7. 結果がすぐ見えて楽しい
8. その他の秘訣
9. まとめ

工数計測の目的

- 生産性、効率などメトリックスの基本パラメータのひとつであり、定量的マネジメントには必須の活動
- 主にプロジェクト計画と進捗管理に用いる

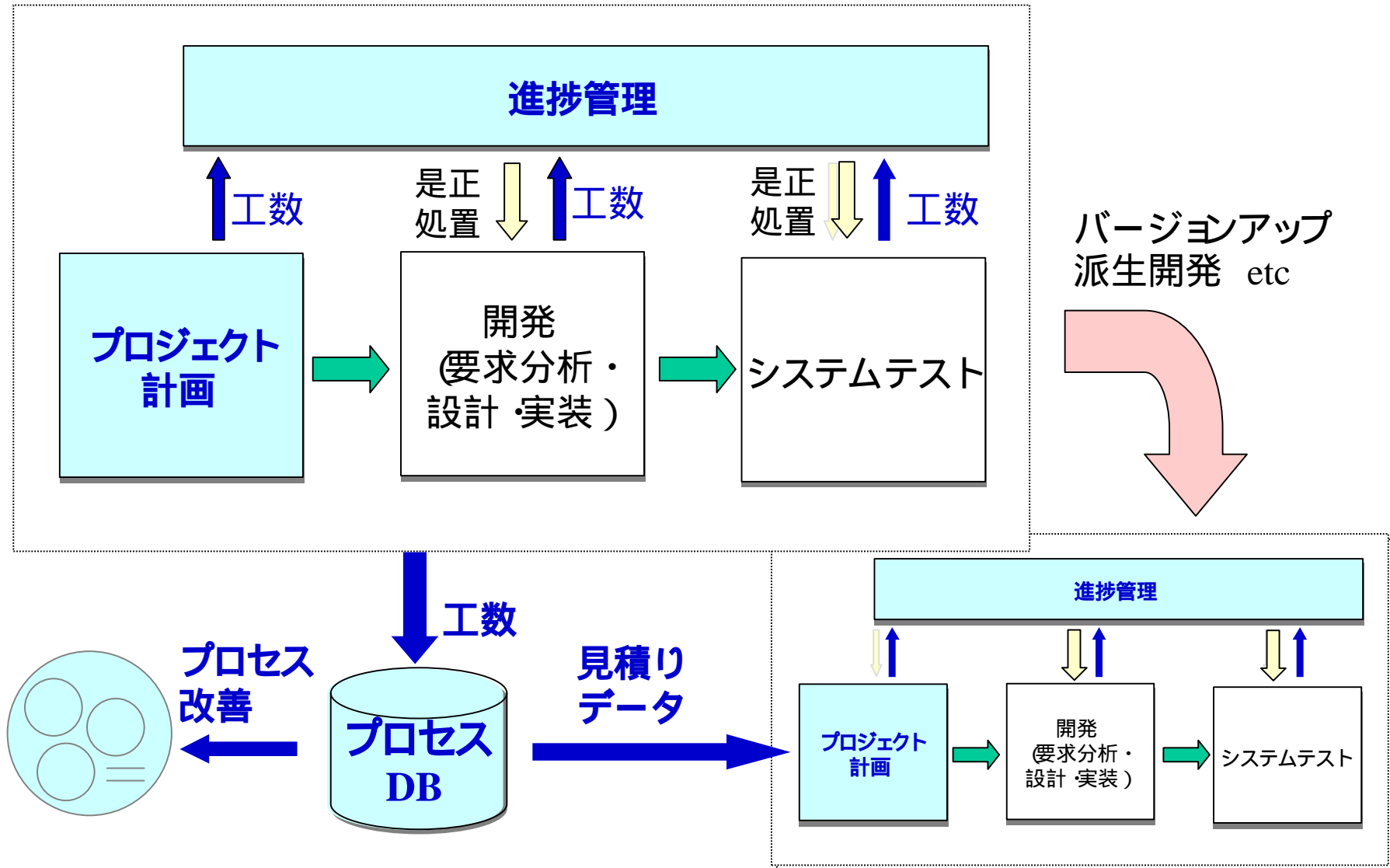
TR-25で「工数」をキーワード検索し各KPA毎の出現頻度を調べると・・・



TR-25内の「工数」出現頻度

成熟度レベル	KPA	頻度 (回数)
レベル 2	要件管理	0
	ソフトウェアプロジェクト計画	11
	ソフトウェアプロジェクト進捗管理	7
	ソフトウェア外注管理	0
	ソフトウェア品質保証	1
	ソフトウェア構成管理	1
レベル 3	組織プロセス重視	1
	組織プロセス定義	2
	トレーニングプログラム	0
	ソフトウェア統合管理	15
	ソフトウェアプロダクトエンジニアリング	1
	グループ間調整	2
	ピアレビュー	3
レベル 5	欠陥予防	1
	技術変更管理	1
	プロセス変更管理	0

工数データの主な活用範囲

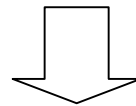


ここまでは教科書のおさらい

TR-25は、

- 具体的なメリット
- 収集すべき工数項目（種類）
- 工数入力時のガイドライン
- 工数収集の方法

については教えてくれない。



これらを明確にしないと計測活動は失敗する！

具体的なメリット

設計者、プロジェクトリーダー、上級管理層ではそれぞれメリットが異なる。

・設計者

- タスク毎の工数データは、個人の見積りに使える。構成管理やSQAなど未経験である場合には特に有効。

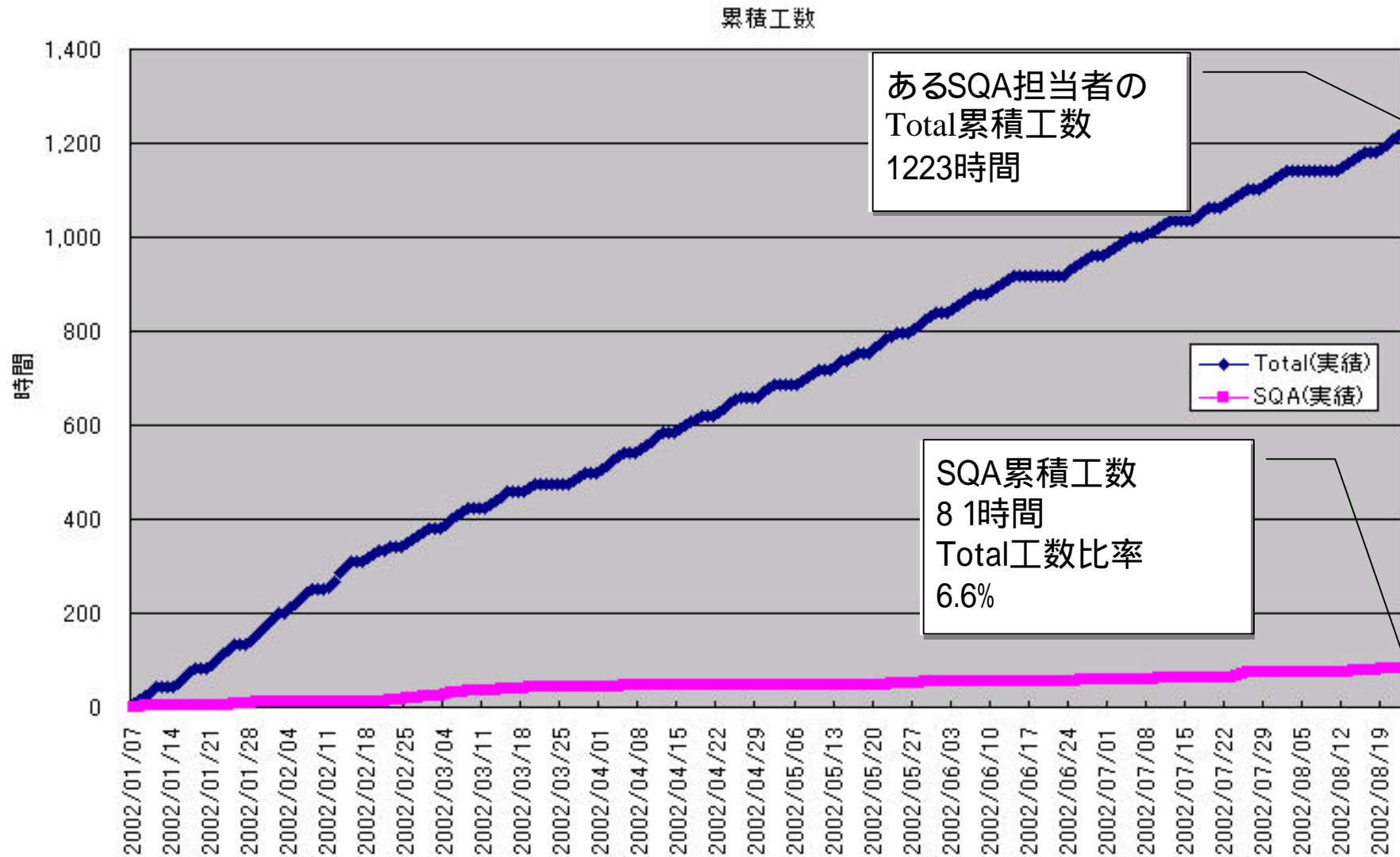
・プロジェクトリーダー

- プロジェクト全体の見積りに使える。特に、派生モデルの場合は精度の高い見積りが可能。
- 手戻り工数発生の原因分析、次期プロジェクトへのフィードバック。

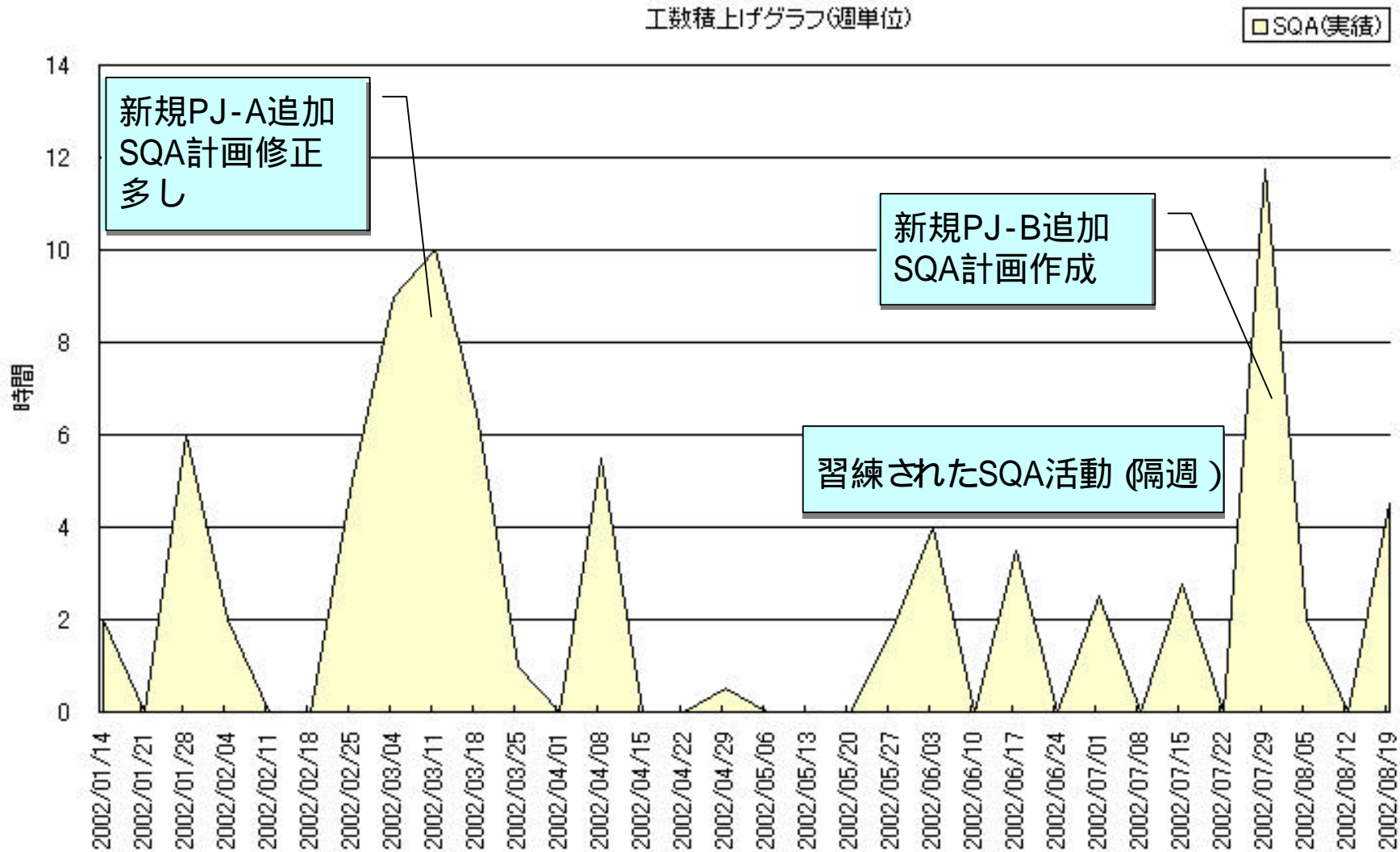
・上級管理層

- プロジェクト全体の進捗確認に使える。工数累積グラフによる予実績比較、人員配置の見直しに有効。

SQA担当者のSQA累積工数事例

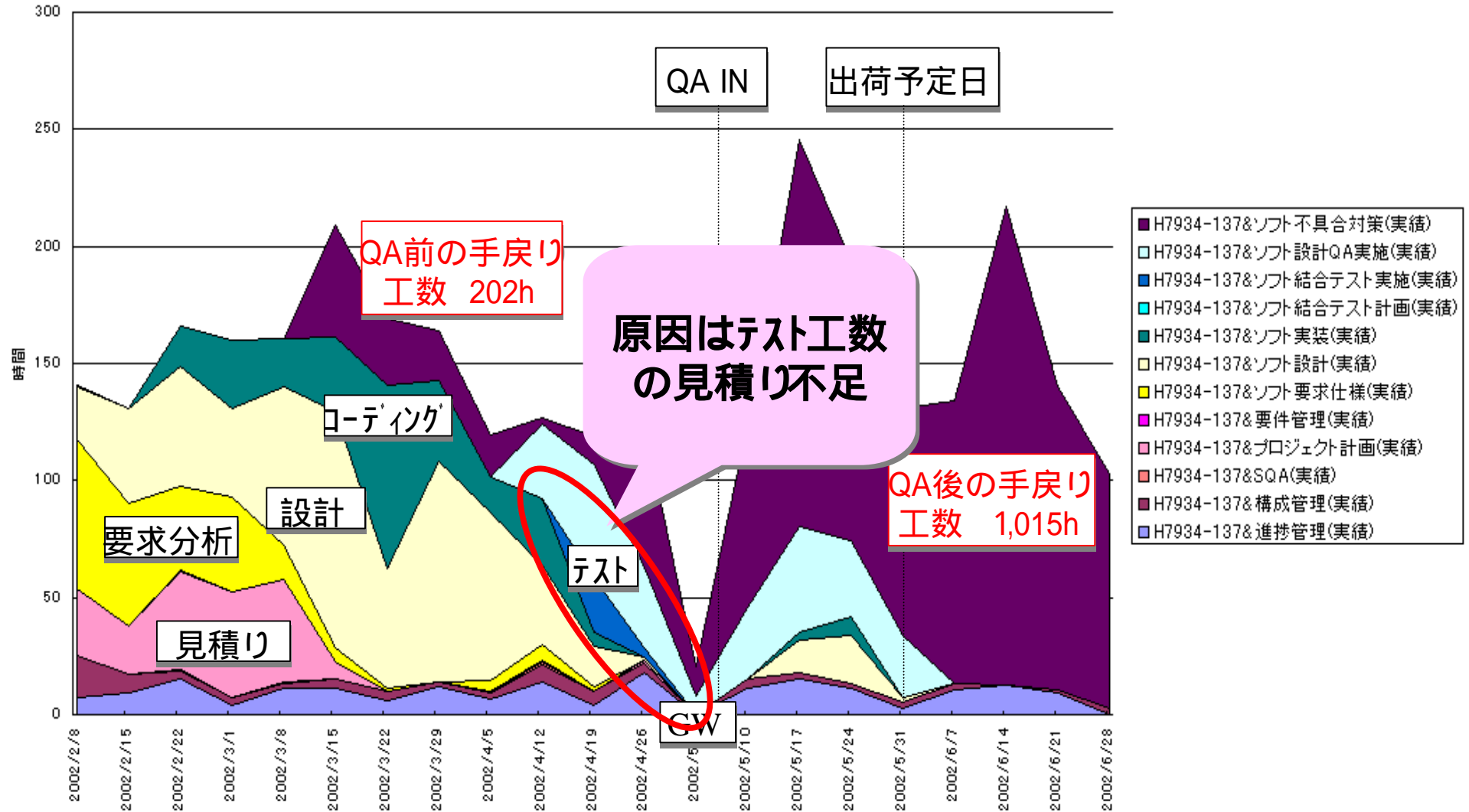


SQA担当者のSQA工数推移事例

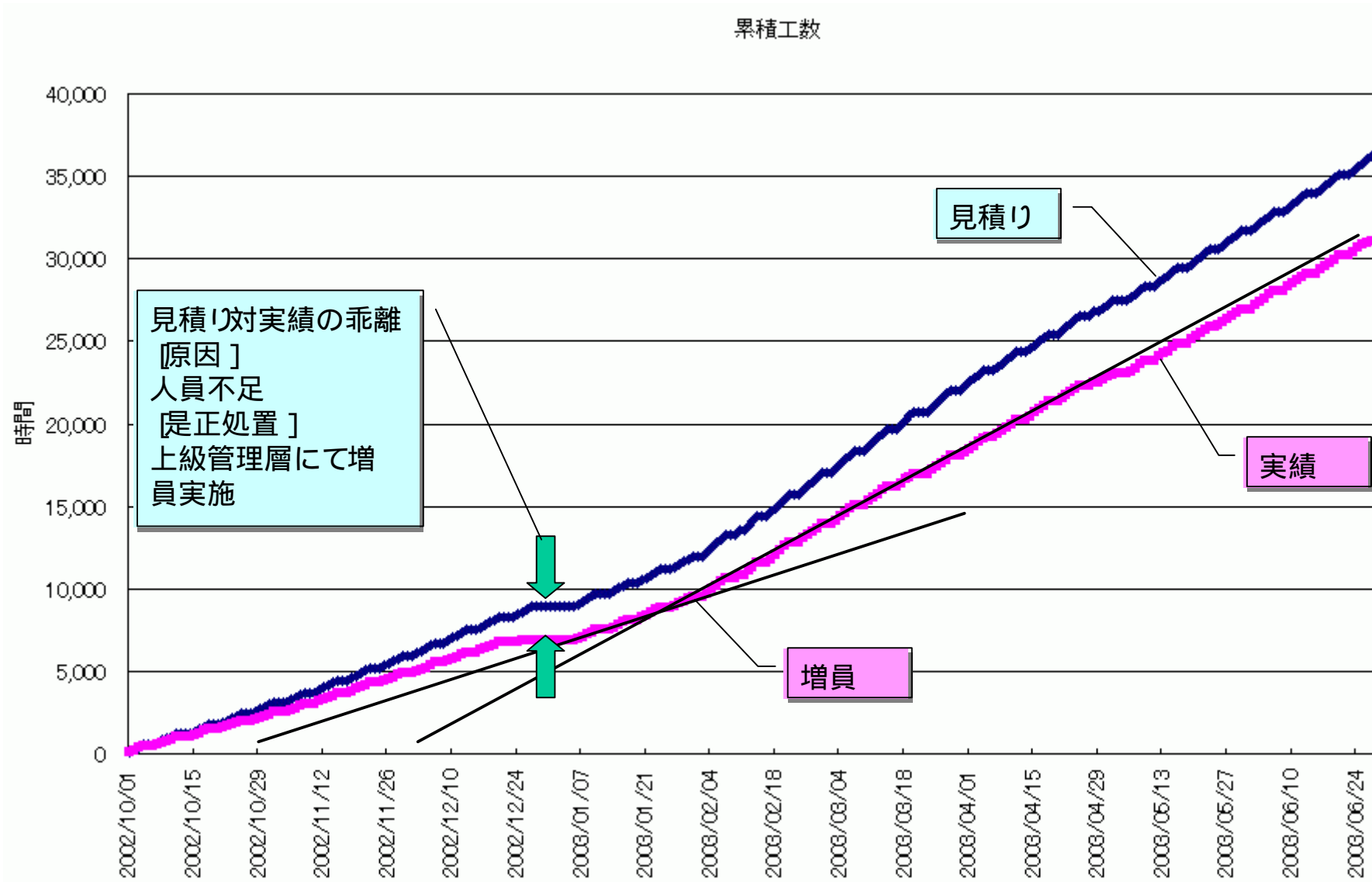


手戻り工数の原因分析事例

工数積上げグラフ(週単位)



見積対実績の乖離と是正処置事例



収集すべき工数項目（種類）

- CMMレベル2に取り組んでいる組織でも要件分析・設計・実装・テストなどエンジニアリング活動に要する工数は収集すべき
 - レベル3取り組み開始時点で過去データが蓄積されていれば、レベル3構築を加速。
- 細かすぎると反感を買う？
 - いいえ。逆に粗過ぎると、どの項目に入力していいのかわからなくなり、精度の確保が難しくなる。
- どうせやるならハードもメカも
 - ソフトGpだけでは不公平。



工数項目 (作業区分) 事例

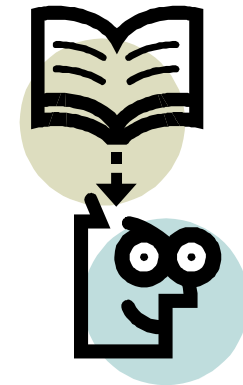
共通	ソフト	ハード	メカ
(作業区分なし)	ソフト基礎検討	ハード基礎検討	メカ基礎検討
要件管理	ソフト要求仕様	ハード要求仕様	メカ要求仕様
プロジェクト計画	ソフト設計準備	ハード設計準備	メカ設計準備
進捗管理	ソフト設計構想	ハード設計構想	メカ設計構想
構成管理	ソフト外部設計	ハード設計	メカ設計
外注管理	ソフト内部設計	ハード回路設計	メカ図面作成
品質保証 (SQA)	ソフト設計	ハード回路図入力	メカ設計QA仕様
PL のその他業務	ソフト実装	ハードデバッグ	メカ設計QA設計
設計サポート業務	ソフトデバッグ	ハード単体テスト仕様	メカ設計QA実施
(システムで使用)	ソフト単体テスト仕様	ハード単体テスト設計	メカ量産準備
SCM監査	ソフト単体テスト設計	ハード単体テスト実施	メカ量産フォローアップ
SEPG	ソフト単体テスト実施	ハード設計QA仕様	メカまとめ
マニュアル作成業務	ソフト結合テスト仕様	ハード設計QA設計	メカ不具合対策
市場クレーム対策	ソフト結合テスト設計	ハード設計QA実施	
販促	ソフト結合テスト実施	ハード量産準備	
サービス関連	ソフト設計QA仕様	ハード量産フォローアップ	
システム基礎検討	ソフト設計QA設計	ハードまとめ	
システム要求仕様	ソフト設計QA実施	ハード不具合対策	
システム設計	ソフト量産準備		
	ソフト量産フォローアップ		
	ソフトまとめ		
	ソフト不具合対策		

工数入力時のガイドライン

この作業はどの工数項目に相当するのか？

– これが明確でないと、データ精度の確保ができない。

SNO.	作業内容項目	該当者	作業例
1	販促	全員	不具合調査 情報収集以外の市場対応 (営業のサポートなど) すでに出ているバージョンに関するQ&A 営業がデモ/納品する前の機材の準備 自分がデモ/販促に行ったとき カタログなど販促物の作成
2	要件管理	全員	顧客や販社との交渉 要求書の作成 (要求仕様書作成は含まない) 修正 要件追跡シートの作成 修正 要求書のレビュー 要求変更作業
3	プロジェクト計画	全員	見積作業、見積書作成 修正、見積書レビュー プロジェクト計画書作成 修正 リスク追跡シート作成 修正 MS-Project作成 プロジェクト計画レビュー
4	進捗管理	主にPL, 全員	計測データの収集 分析 リスク追跡シート更新 要件追跡シート更新 MS-Project更新 進捗報告書作成 プロジェクトミーティング参加 プロジェクト完了レビュー



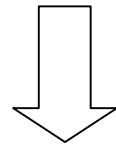
工数収集の方法 (ポイント)

- 同じ項目は2箇所以上に入力させない
 - 例えば、レビュー時間。 レビューシートに該当項目があれば工数入力シートからは除外する。
 - 面倒くさいシステム (2重管理) は使われない。
- 工数シートはサーバで一元管理する
 - データの集計・分析が容易。
- プロジェクトコード、工数項目、ガイドラインの保守は管理者を決め工数シートから参照 (インポート) できるようにする

収集だけでは長続きしない

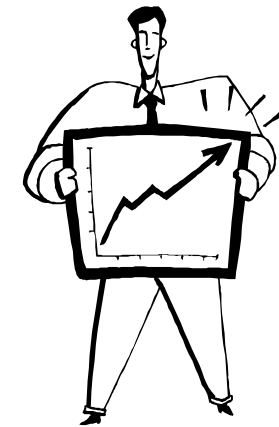
入力したからには結果が見たい

- 入力ばかりではサボりたくなる。
- はじめ毎日そのうち週一、拳句は月末にまとめて入力。
- データの信憑性がなくなり、工数計測が無意味になる。



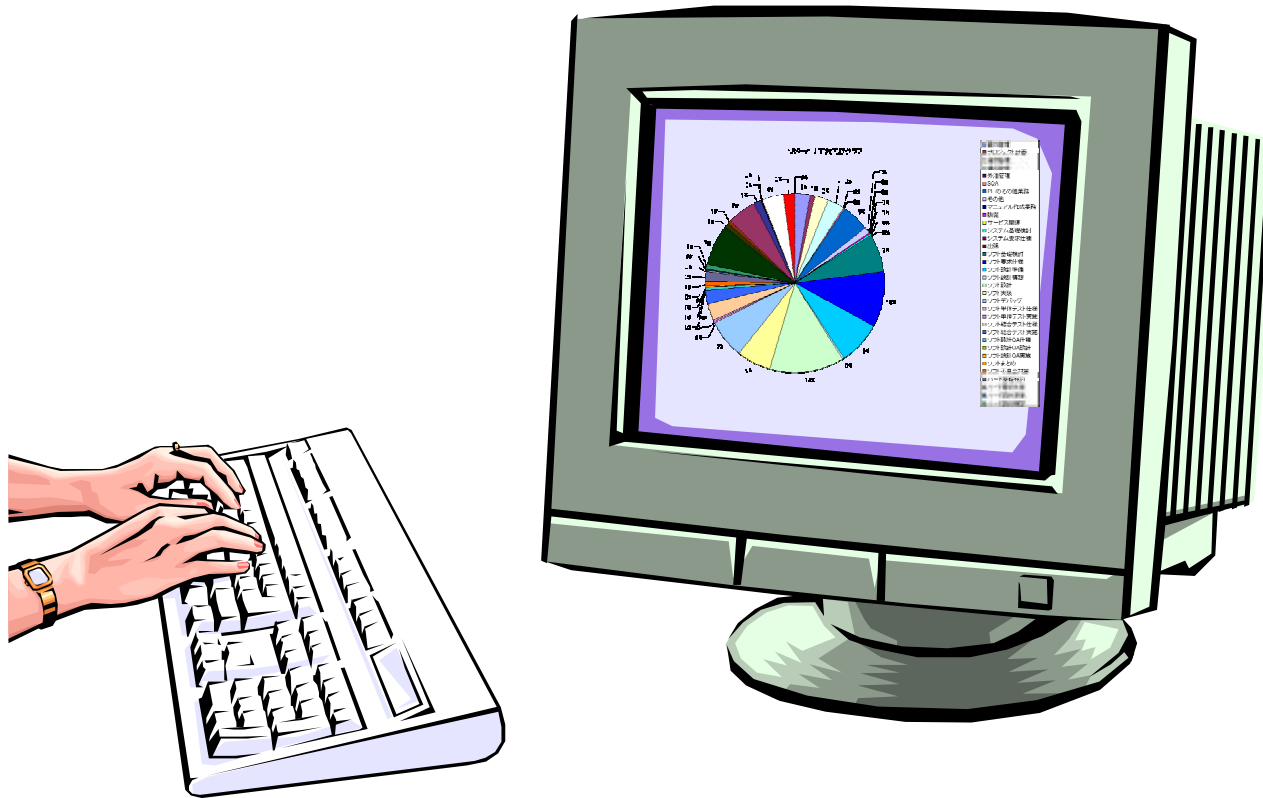
集計・分析・グラフ化ツールの登場

ExcelのVBAで作成可能。



結果がすぐ見えて楽しい

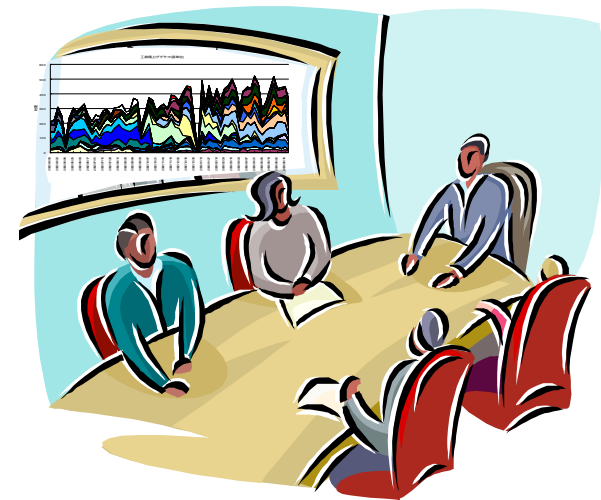
累積グラフ、積上げグラフ、内訳円グラフ
- 個人のタイムマネジメントにも活用できる。



マネジメントレビューで定着

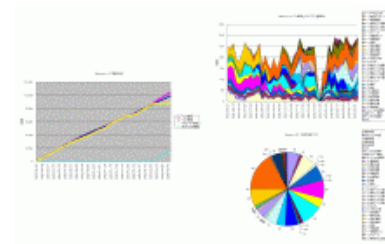
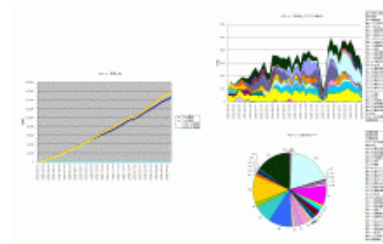
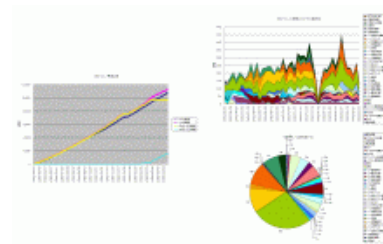
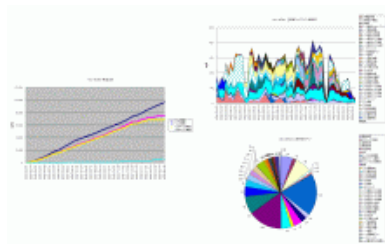
- 工数グラフによる進捗報告を追加することにより上級管理層でも定着
 - 工数計測活動の理解と支援
- プロジェクトの進捗報告資料に組み込む
 - 自動添付ボタンで工数グラフをサーバからインポート、報告者(作成者)の負担ゼロ。

★添付シート		<input type="checkbox"/> リスク追跡シート	<input checked="" type="checkbox"/> 工数グラフ
添付シート 保管場所		自動添付	
リスク追跡シート	¥¥43.0.189.70¥Projects¥NewBZMA¥spi		
工数グラフ	¥¥43.0.189.70¥Projects¥NewBZMA¥spi		



ツールをさらに発展させると

- プロジェクトの工数グラフがWebで閲覧可
 - Excel2002 VBAのWeb発行機能を使えば、工数の集計・分析・グラフ化・Web更新まで完全無人化が可能。
- 完全無人化によるメリット
 - 集計作業がなくなりPLおよび担当者に喜ばれる。
 - 分析、再見積り、ガイドラインの更新など本来の設計活動・プロセス改善活動に集中できる。



その他の秘訣

- SPIに協力的なプロジェクトで試行する
 - いきなり組織全体で実施するのは危険。
 - ベストプラクティスとして組織のお手本にする。
 - 成功が見えているプロジェクトならなお良い。
- 面談時に個人の工数グラフを紹介する
 - グラフを前にして話しが弾むこと間違いなし。
- 成功者のアドバイスを受ける
 - 実物を見る：「百聞は一見に如かず」
 - 同じドメインの成功例ならなお良い。



まとめ

- 他の計測と大きく異なり設計者からマネージャまで全員の協力なしでは実現できない
 - その人にとってのメリットとは何か？ それぞれで動機付けのアプローチを変える。
- 精度の確保にはガイドラインは必須
- 入力・集計・分析・グラフ化・報告資料作成支援などツールをフル活用
 - 統合化、完全自動化をターゲットにおく
- Keywordは、「楽しくなければ続かない」