

テストとソフトウェア品質向上をつなぐ テスト管理実践方法

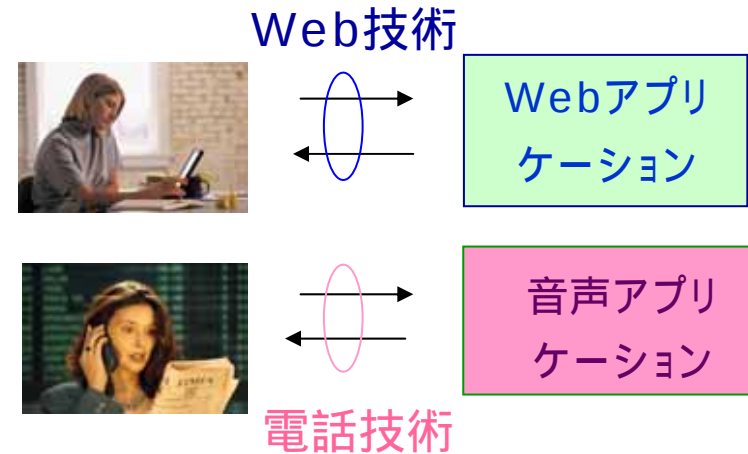
- QA担当者を支援するテスト工程管理ツール -

エンピレックス(株)

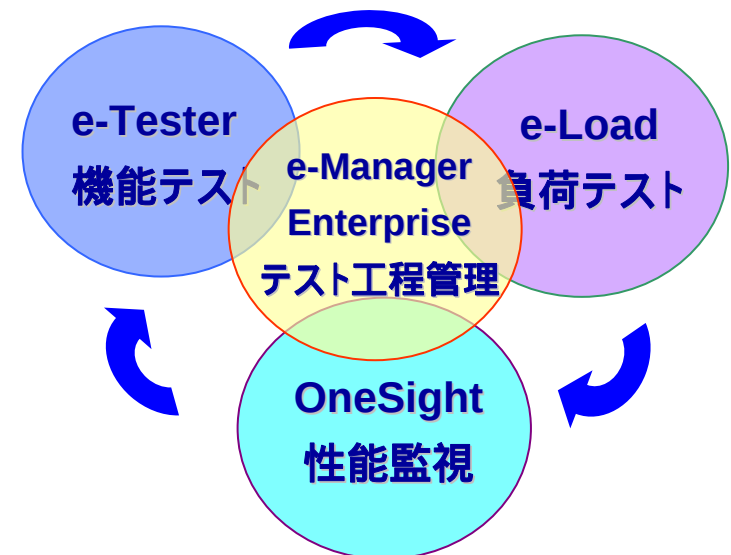


エンピレックス社製品の特徴

- エンドユーザの視点での性能を管理
 - ◆ Web・電話の技術を使ったユーザ操作を再現させたテスト・監視方式を採用



- ライフサイクル視点で性能改善を実施
 - ◆ 機能テスト・負荷テスト・性能監視の実現から性能問題を改善



テスト工程管理の課題



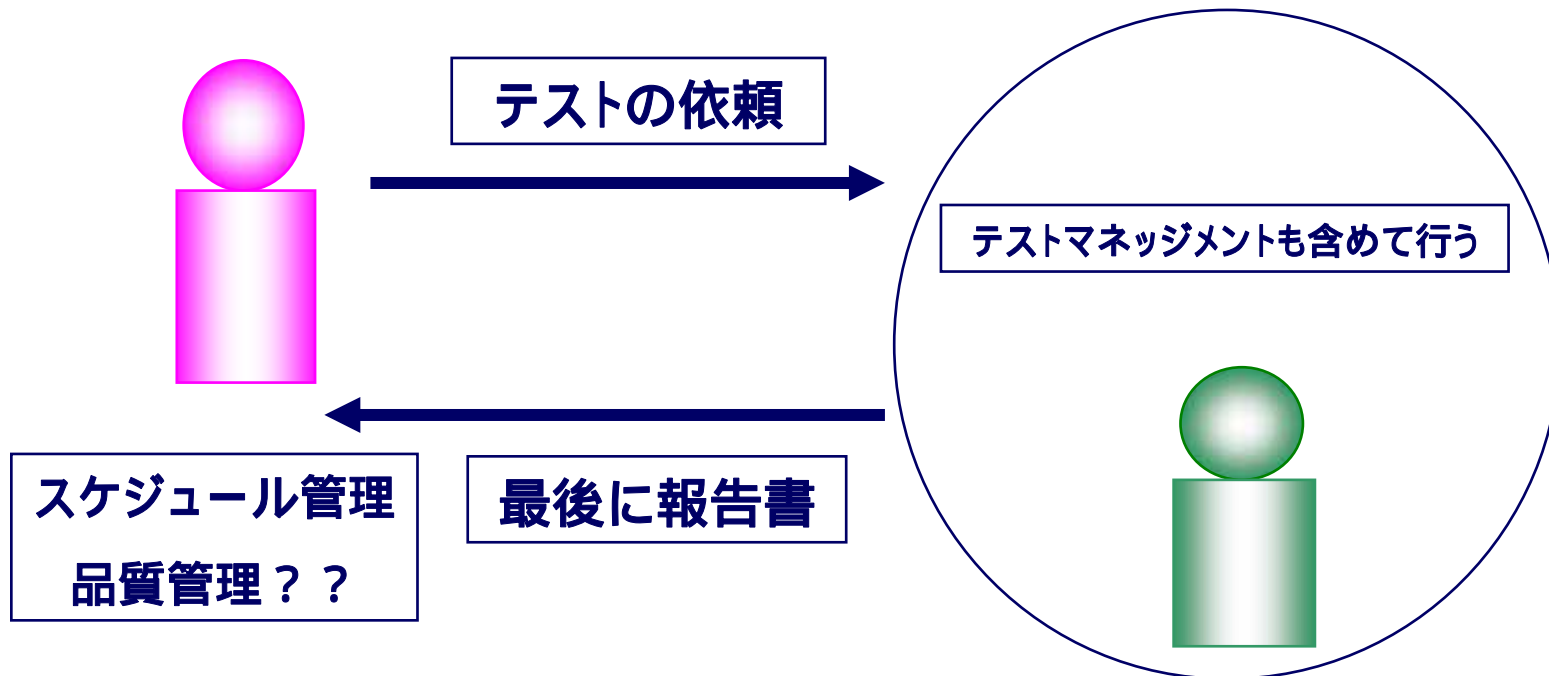
➤ テストが抱えている課題はさまざまありますが・・・

◆ テスト工程上の管理問題

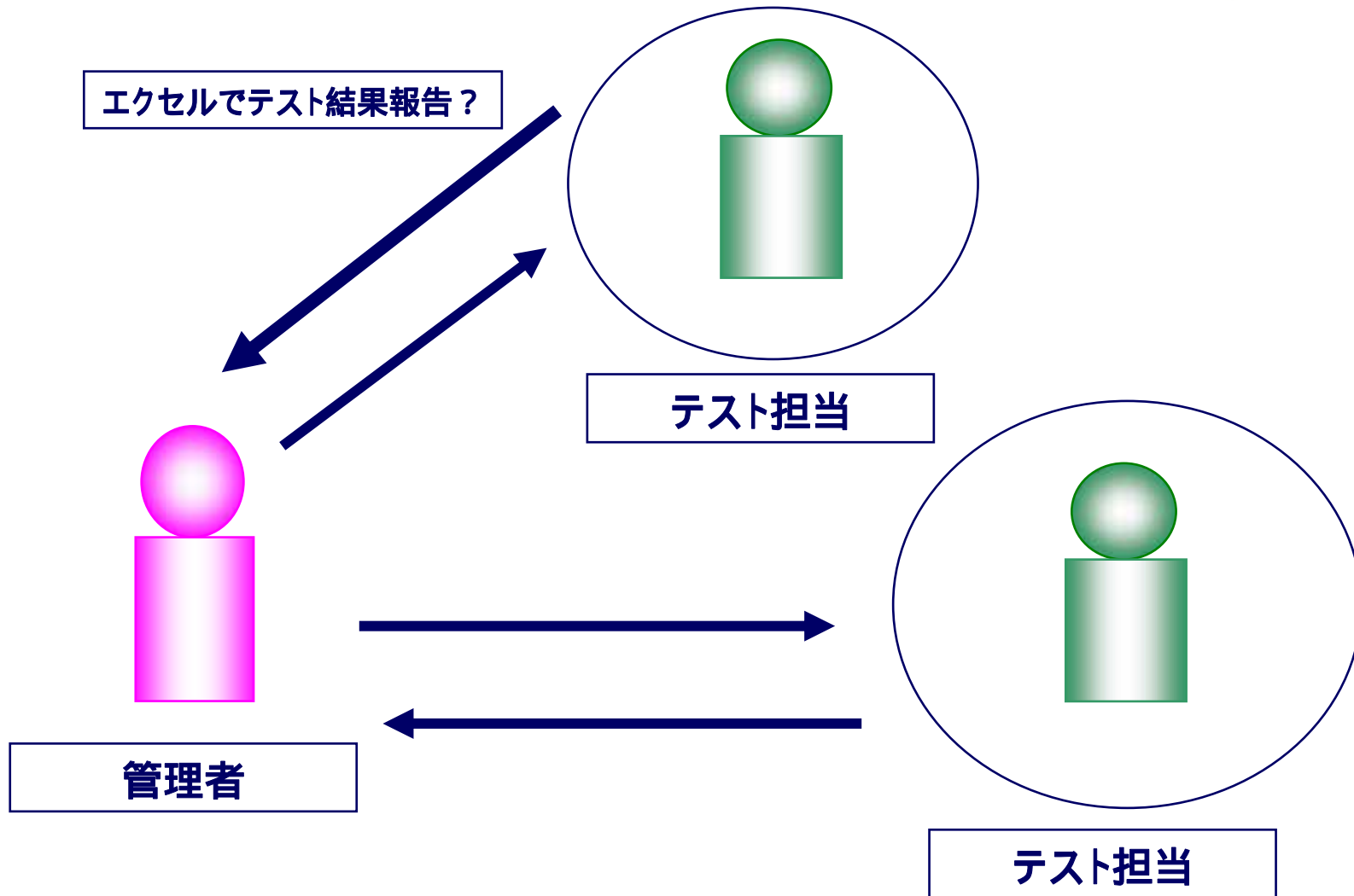
- 実際のテストは外部業者
- テスト実施場所が複数ある
- テストの履歴管理
- テストの進捗管理
- テスターと開発者との連携

外部業者がテストを行っている

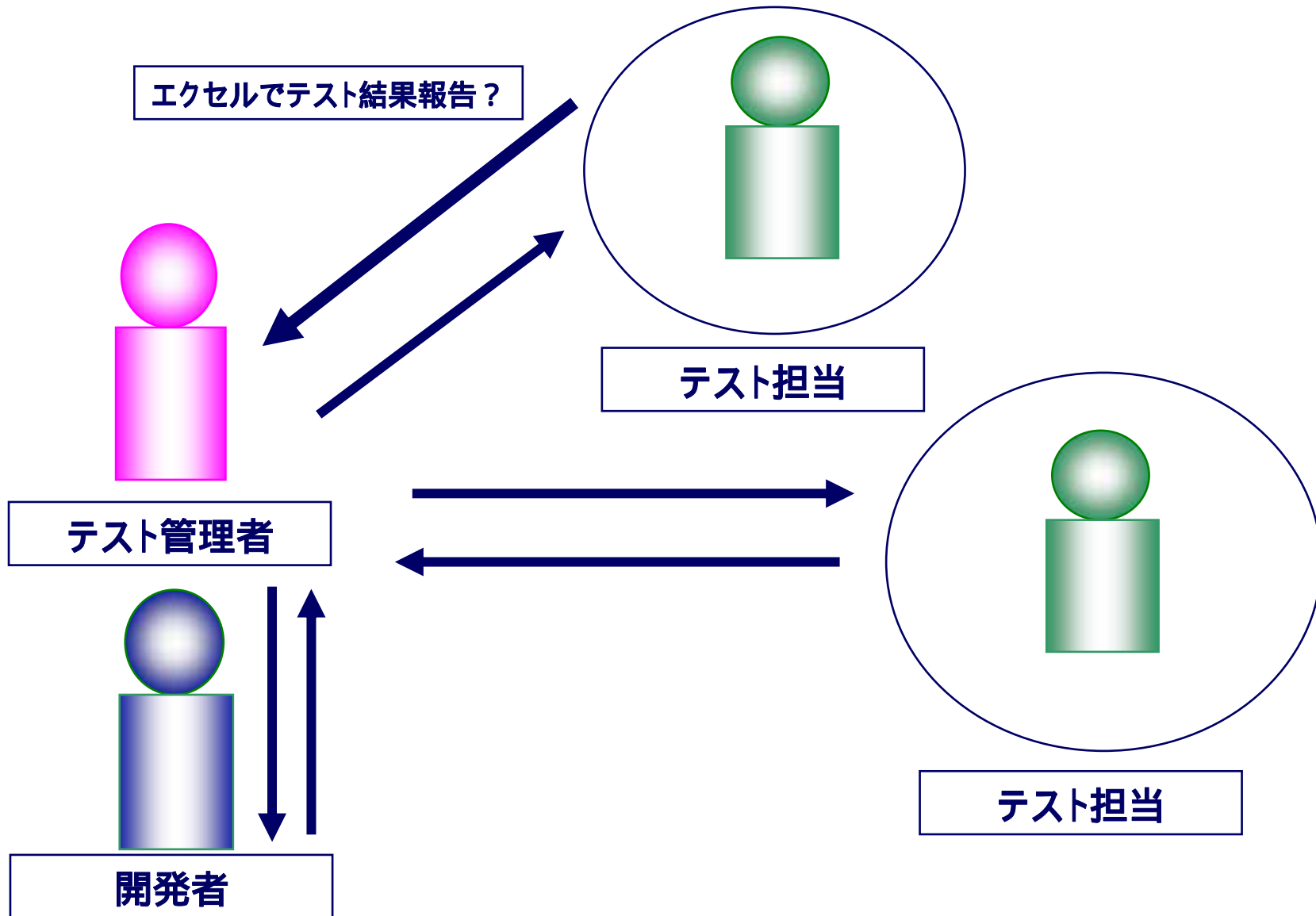
テストケースを誰が作成？
進捗状況は、報告により把握
すべての報告は、後に遅れる



複数の拠点でテストを行っている



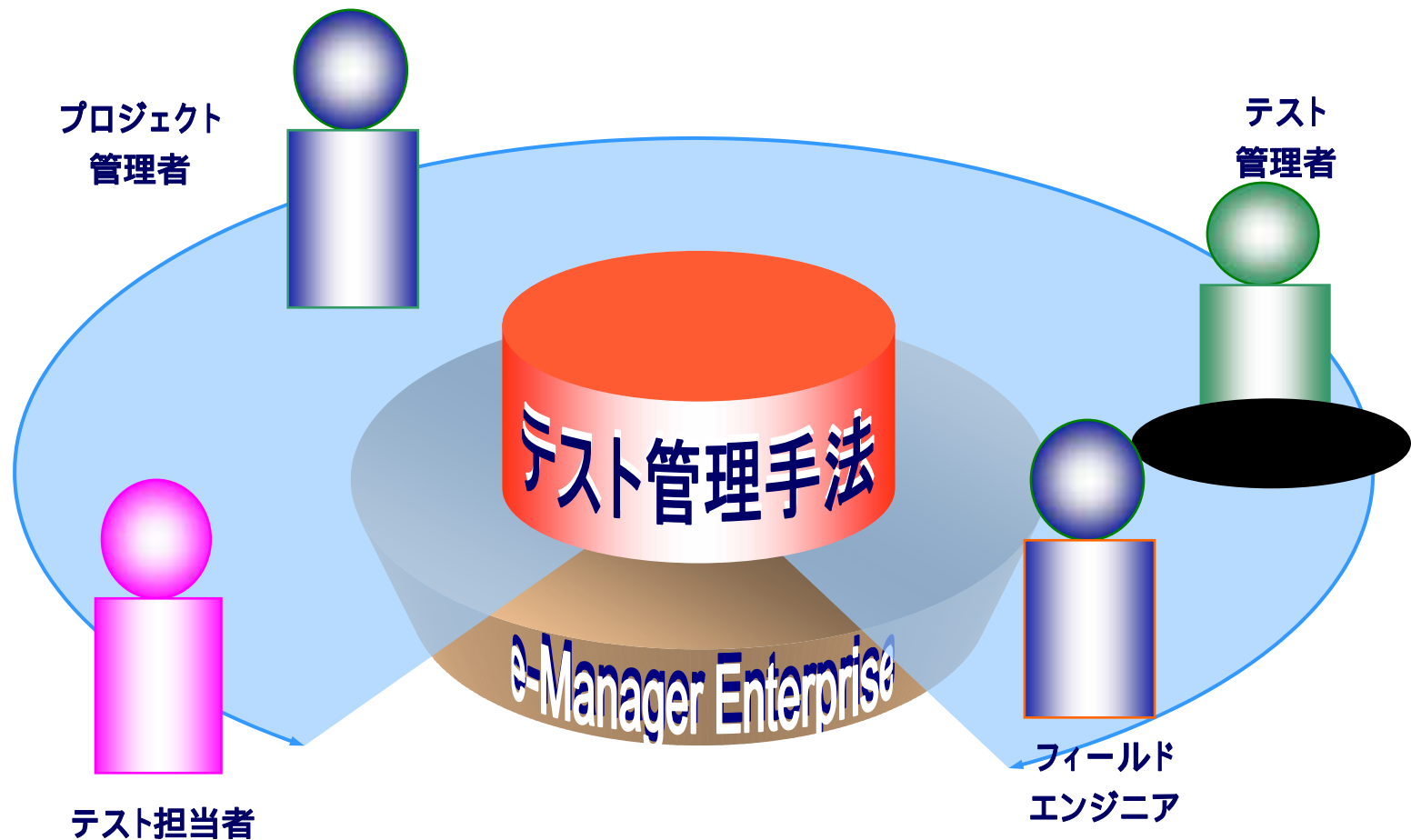
複数の拠点でテストを行っている



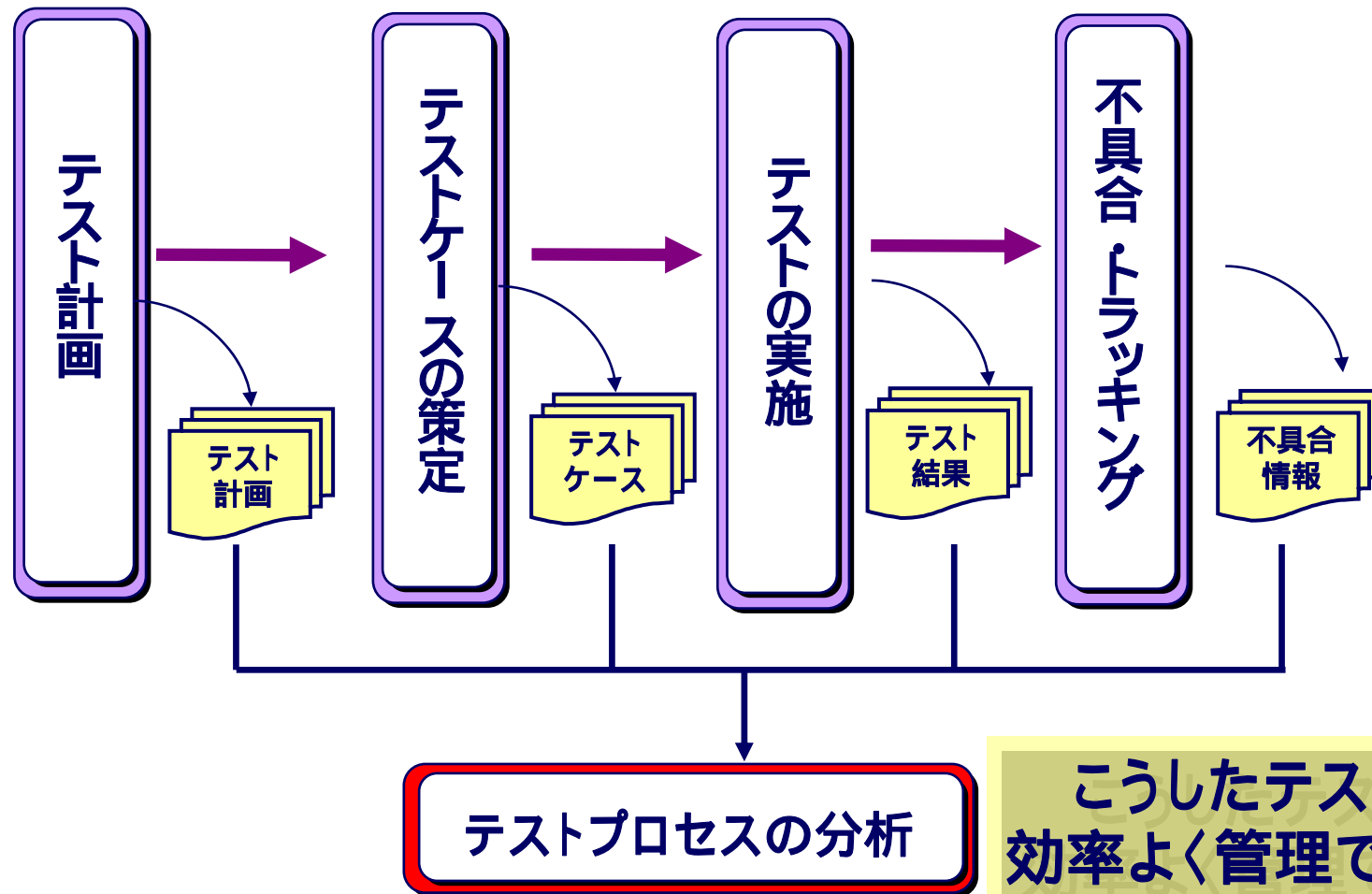
テスト管理フレームワーク のすすめ



- 全てのオーナーに共通するテスト管理のフレームワークを提供



➤ ソフトウェアテストプロセスの中で派生するテスト資産



こうしたテスト資産を
効率よく管理できることが
最大のポイント

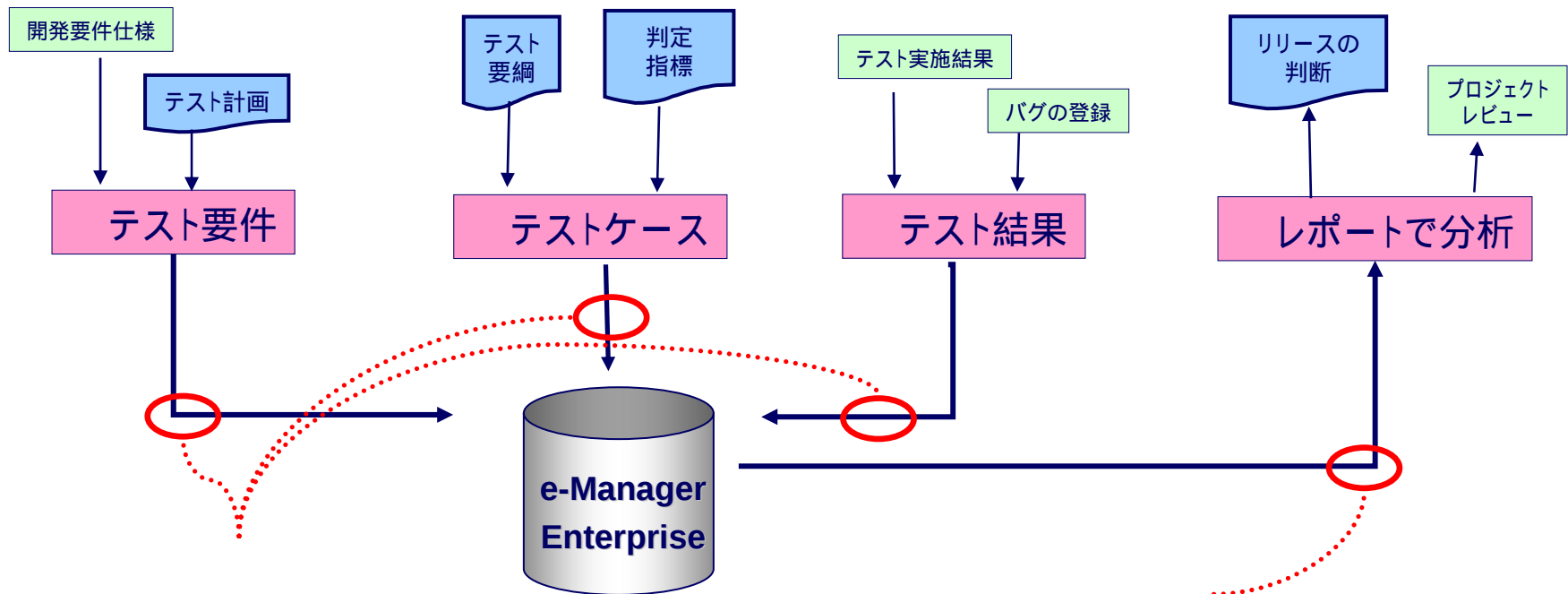
テストケースをデータベース管理する場合

テスト計画

テストケース作成

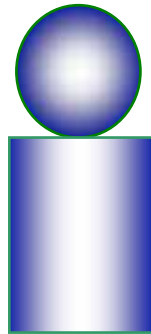
テストの実施

結果分析



エンピレックス立ち上げ直後

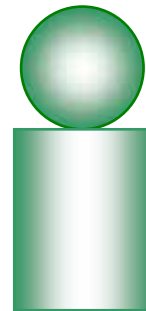
➤ 開発関係者は同じオフィスで隣同士



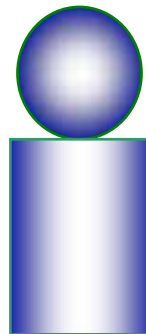
プロジェクト
管理者



テスト
管理者



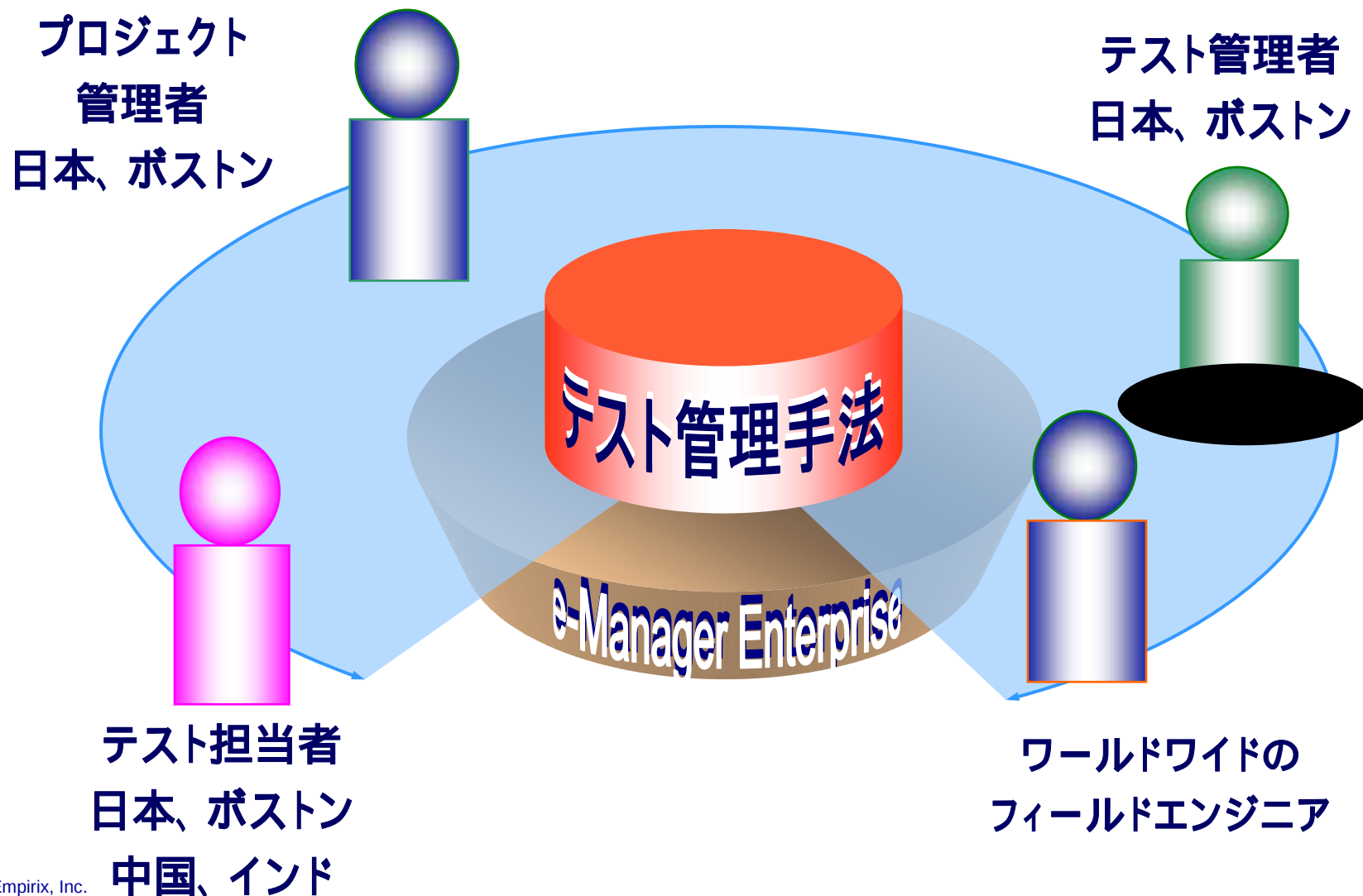
テスト担当者



フィールド
エンジニア

現場に即したテストを行っていないのでは？
不具合が簡単に登録できる仕組みを作ってくれ

エンピレックスが実践しているテスト管理



- テストアサインがメールで伝えられる
- テストケースと不具合の関連付けがされる
- テストケースと不具合の状況からテストカバレッジが追える
- テストおよび不具合の担当者が追える

テスト工程管理ツール e-Manager Enterprise 8.1



e-Manager Enterpriseのシステム概略図

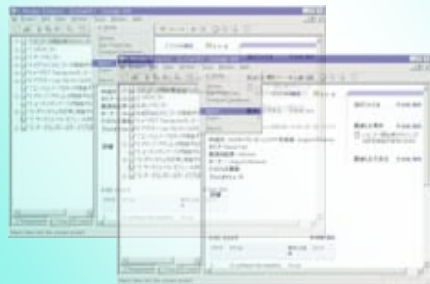
担当者がテストレポジトリ
にアクセス

要件・テスト・不具合の
一元管理

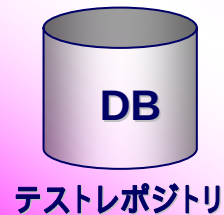
各種レポートから
進捗や品質状況を把握



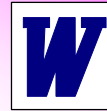
ブラウザインターフェイス



Windowsクライアント



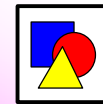
テストレポジトリ



ドキュメント

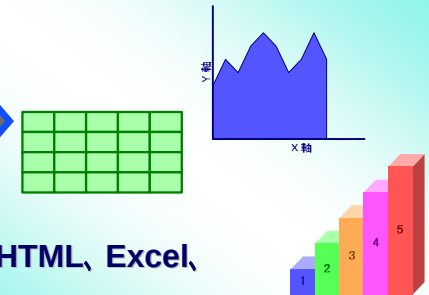
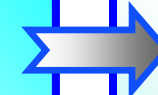


テスト
スクリプト



不具合の
画面イメージ

- ・要件管理
- ・テストケース管理
- ・不具合の管理
- ・要件-テスト-不具合といった各情報間のトレーサビリティ管理
- ・メール通知機能
- ・各情報へのユーザ・アクセス権限設定



他ツールとの連携



e-Tester

- ・機能テストツールe-Tester
- ・サード・パーティ製ツール

テストケースの管理

要件

テスト

不具合

追加 編集 削除 グループ化

1 モニターの開始実行タイミングのテスト

1.1 <間隔>@<オフセット>設定

1.2 @<時刻>

1.3 24@hh

2 URLモニター

2.1 SSLサイトURLモニターが使用できるか

2.2 文字列マッチングオプションが使用できるか

2.3 仮想ホストサイトへの接続が可能か

2.4 ヘッダーオプション機能の検証

2.5 正規表現オプションのテスト

2.6 NECサイトの環境への適用が可能か

3 サーバモニター

3.1 Windowsプロファイルモニターが機能するかどうか

3.2 仮想エージェントプロファイルSolarisが使用可能か

3.3 仮想エージェントLinux版が使用可能か

4 ログファイルモニターの機能が使用可能か

4.1 Windows RemoteAgent(DC)によるログファイルモニ

4.2 Solaris版ログファイルモニターの使用が可能か

4.3 Event Log モニターが機能するか

4.3.1 専用モニターのイベントログが使用できるか

4.3.2 プロファイルに登録したイベントログが使用できるか

文字列マッチングオプションが使用できるか

最後の編集者 Uruguchi Munenari 変更日時: 2005年 4月 11日 9:39 PM

作成日: 2005年4月11日 9:39 PM 作成者: Uruguchi Munenari

タイプ: Manual Test

最後の結果: Passed

オーナー: Uruguchi Munenari

テストした機能: 文字列マッチングオプションが使用できるか

プライオリティ: 高

詳細

文字列マッチングオプションが使用できるか

・日本語(DBCS)

・英数字(SBCS)

テスト ステップ

ステップ	アクション	期待した結果	コメント
------	-------	--------	------

実行履歴

結果の削除

このテストの実行

日付	実行者	結果	サマリー
5/6/05 (Fri) 6:34 PM	Uruguchi Munenari	成功	DBCS、SBCS共に 問題なし

添付ファイル

追加/編集

関連した要件

追加/編集

2 URLモニター機能チェック

2.2 文字列マッチングオプション
が機能するか

関連した不具合

追加/編集

テストツリー・ビュー

テスト・ビュー

テストに関連する
情報(ドキュメント、
要件、不具合)

テスト・ビュー

テストステップの登録



テスト ステップ - Microsoft Internet Explorer

マニュアル テスト ステップ

アクション: タイムインターバルの設定UIを起動し、タイムインターバルの設定を行う (1. 月曜～金曜)

期待した結果: タイムインターバルの設定UIが起動し、タイムインターバルの設定が行えること

コメント:

OK
キャンセル
削除
上へ
下へ
ヘルプ

追加 前へ 次へ>

テスト ステップ

ステップ	アクション	期待した結果	コメント
1	タイムインターバルの設定UIを起動し、タイムインターバルの設定を行う	タイムインターバルの設定UIが起動し、タイムインターバルの設定が行えること	1. 月曜～金曜

新規

アクションの登録

◆ テストステップを以下の要件などを含めて登録します

- ユーザ操作ステップ
- 投入パラメータ値
- 設定条件、運用要件

期待した結果の登録

◆ テストステップ毎の期待する結果(正常な場合)を登録

- 操作の妥当性
- プログラムからの正常応答値

テストの実施と結果の登録作業

➤ テストの実施方法(手動 VS 自動)

- ◆ 自動化ツールを利用したテストは初期準備に工数・時間を要す
- ◆ 繰り返しや複数のスレッド処理を要す負荷試験においては自動化が有効

➤ テスト環境の準備・構築

- ◆ できる限りエンドユーザ使用環境と揃えたものを用意

➤ テストの実施及びテストの結果登録

- ◆ テストの実施状況の進捗を適宜確認し、遅れがある場合は優先すべきテスト項目を先んじて行うなどの処置を講じる
- ◆ テスト結果において不具合が生じた場合には、再現性の確認が確実に
行える情報(トレースログやエラー情報、環境情報、操作パターン等)を
管理する

テストの進捗報告会の実施

テスト項目消化率 = 実施したテスト項目数 / 策定したテスト項目数

項番	テスト機能	担当者	開始日	完了日	結果	その他
1	レポートUI	浦口	04/25	04/25	pass	
2	アラート	浦口	04/25	04/25	pass	
3	スケジュール	浦口	04/25	04/25	pass	

テスト線表		完了予定日	4月				
			1	8	15	22	29
	担当者A	4月18日					
	モジュールA						
	モジュールB						
	モジュールC						

- テストの進捗状況を定量的に判断するには、「テスト項目消化率」の値が有効
- 進捗報告レポートから現在のテスト進捗状況の報告を実施
- WBS形式の計画表において現在の実施状況を把握



テストの進捗状況確認レポート

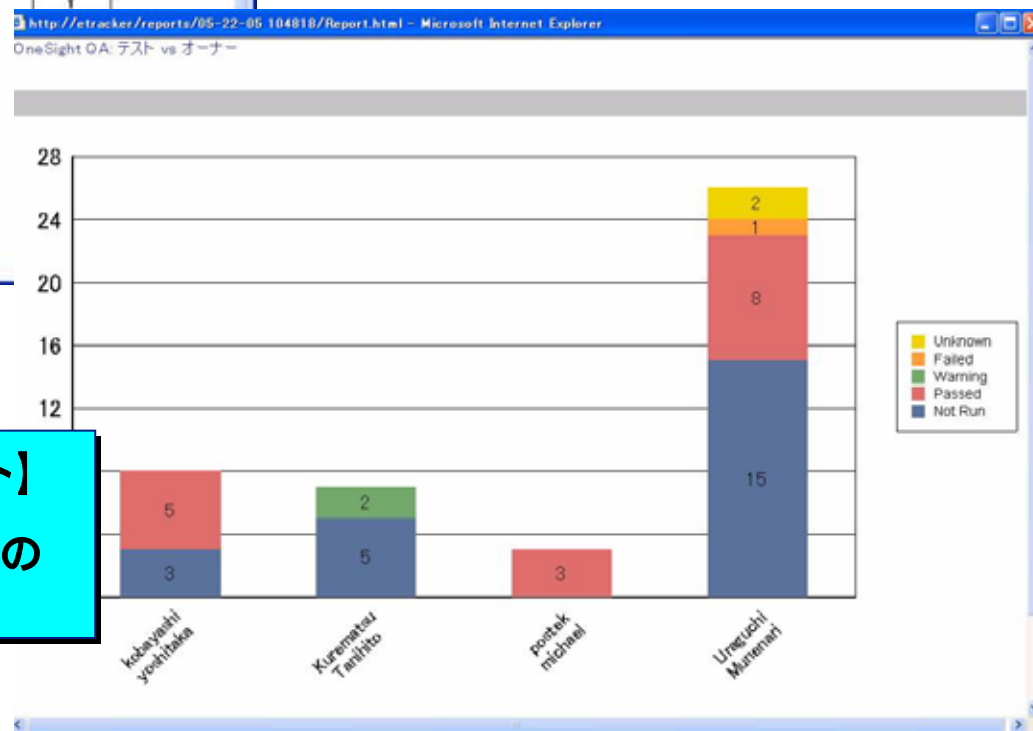
http://etracker/reports/05-22-05_104052/Report.html - Microsoft Internet Explorer

OneSight QA: Requirements Vs Last run status of Associated tests

Requirement	Failed	Passed	Unknown	Warning
REQ111 URLモニター機能チェック	0	4	0	1
REQ112 SSLサイトでのURLモニターが機能するか	0	2	0	0
REQ113 文字列マッチングオプションが機能するか	0	2	0	0
REQ114 既知ホストサイトへの接続が可能か	0	1	0	1
REQ115 ヘッダー機能が無効になるか	0	1	0	0
REQ116 正確な表示オプションが機能するか	0	1	0	0
REQ118 Windowsプロファイルが機能するか	0	1	0	0
REQ119 仮想イメージントプロファイルが機能するか	0	0	0	1
REQ125e-TEST Transactionモニターが機能するかどうか	0	4	0	0
REQ126 サーバレスポンスコードのキャプチャ	0	2	0	0
REQ127 ナゼーションの失敗イベントが機能するか	0	1	0	0
REQ128 オブジェクト・ダウンロードが機能するか	0	1	0	0
REQ129 タイムインターバル設定が無効になるか	0	1	0	0
REQ136 リマインダーインターバル設定が無効になるか	0	1	0	0

【テストケース(要件)のカバレッジレポート】

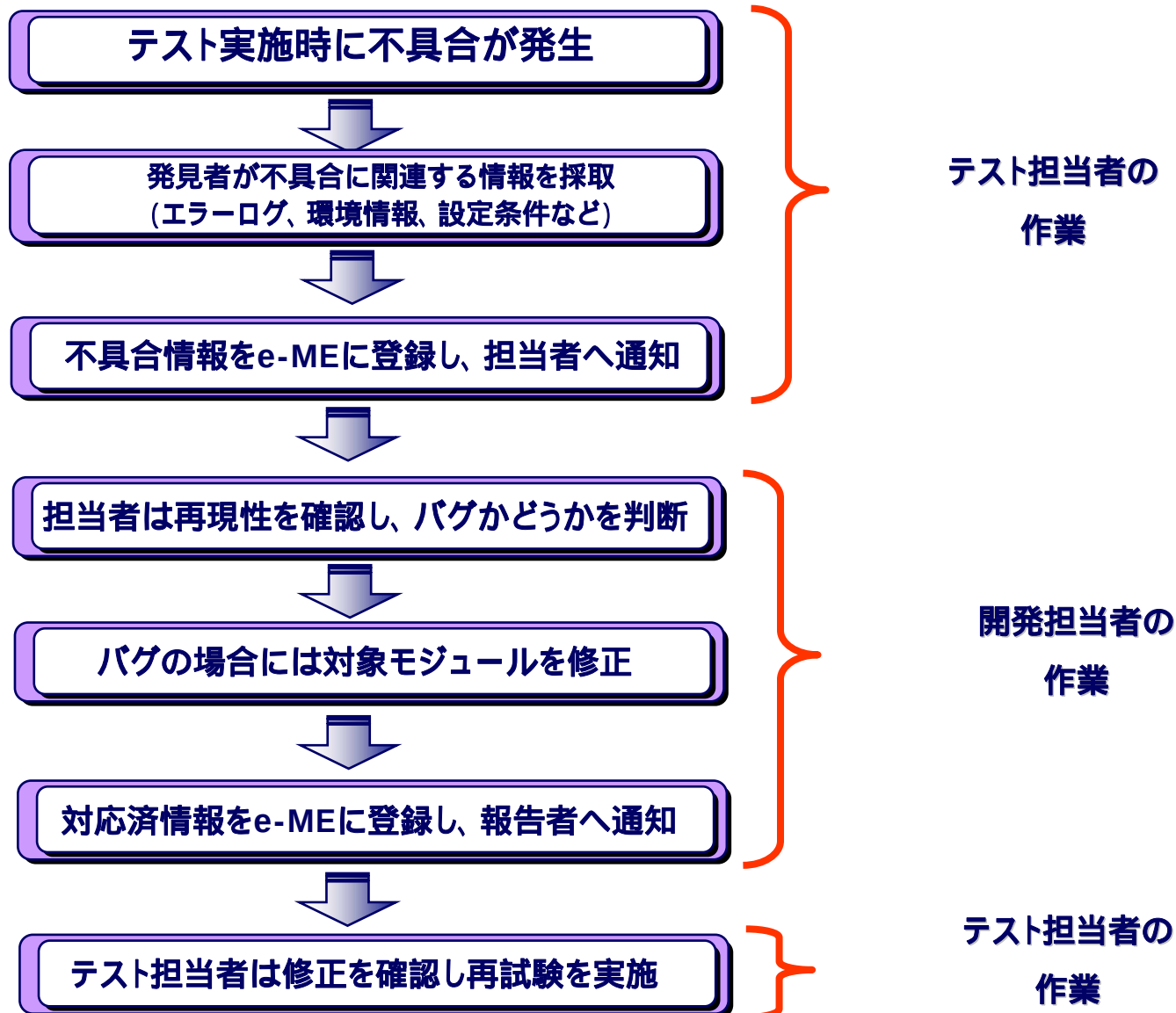
個々のテストケース(要件)に対して、どの程度テスト項目が実施されているか、またテストの結果ステータスを確認し、テストに渡って



【担当者毎のテスト進捗状況レポート】

担当者に割り当てられたテスト項目の実施の進捗状況の確認が行えます。

不具合への対応プロセス



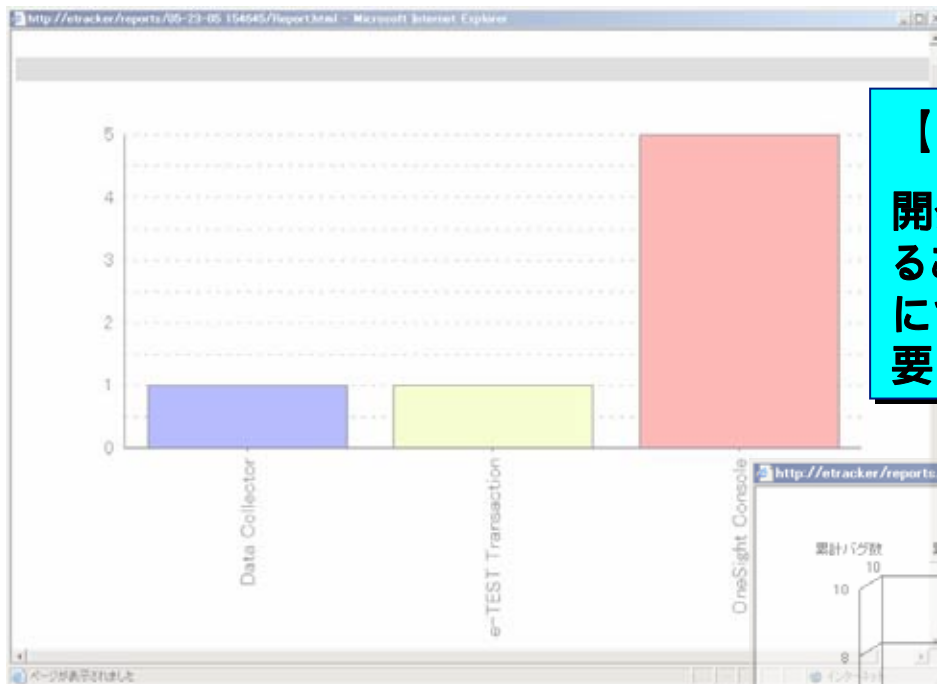
➤ 不具合の発生報告・対応通知の重要なポイント

- ◆ 不具合の報告は再現性を特定できる情報を如実に盛り込む
(操作パターン、設定条件、環境情報)
- ◆ 不具合の対応情報には、どんな修正を加え、また影響を受けるモジュールなどがどこなのかの記載があるとベスト
(修正によって影響を受けるモジュールを再チェックするため)

➤ 品質状況を分析する

- ◆ 製品リリースのタイミングなどを計るため「不具合分析グラフ」などの活用を行う
- ◆ 不具合が多く発生するモジュールがどこであるのかなどのリスク回避分析を行い、どの部分に集中して修正を図るかなどのリソース(人・コスト)の配分を検討
- ◆ どのバグがどんなテストケースと結びついているかのトレースを把握

不具合管理レポート

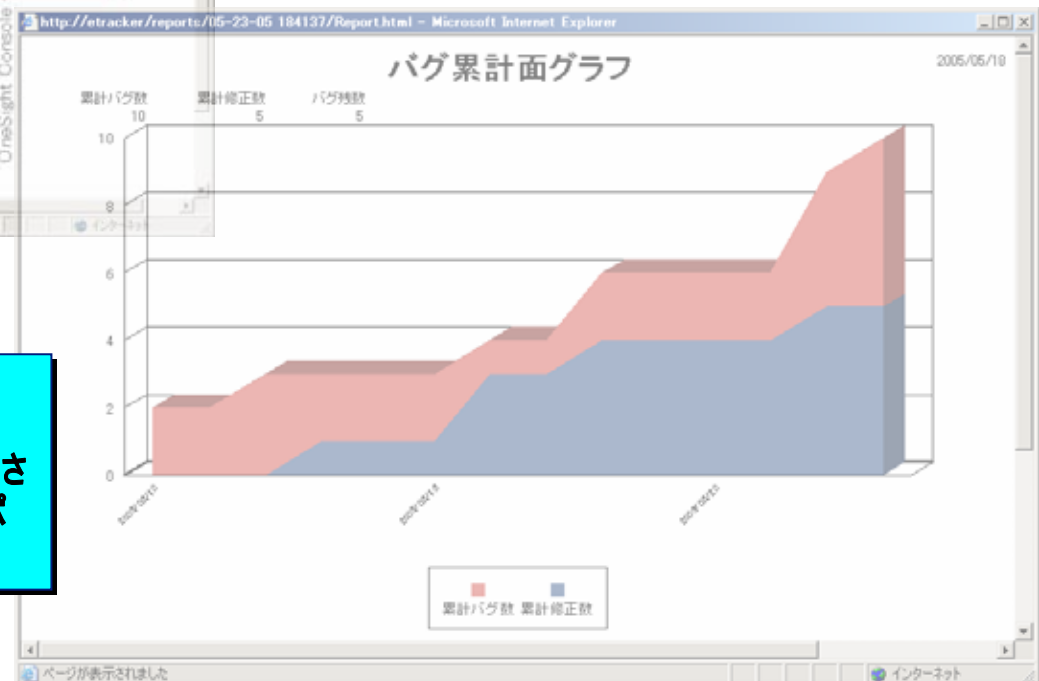


【モジュール機能毎の不具合件数レポート】

開発モジュール毎の不具合の発生件数を判断することが可能です。件数の多く発生したモジュールについてはリスク要件として対処を早急に講じる必要があります。

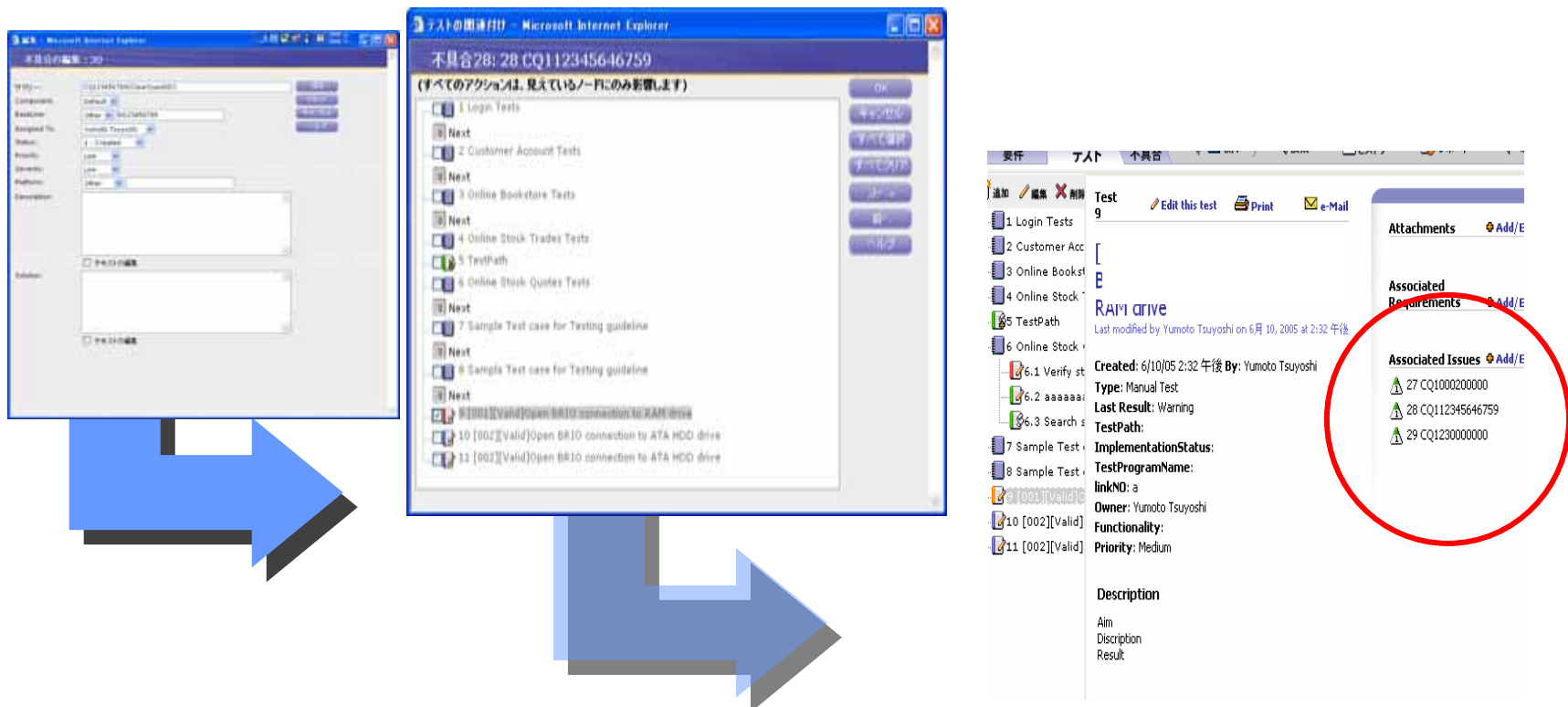
【バグ累計面グラフ】

前頁のレポートを面グラフ形式により出力させたもの。Crystal Reportを使用してレポートをカスタマイズすることが可能。



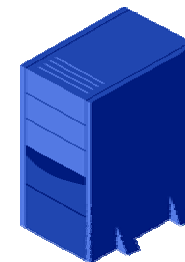
バグとの関連付け

- どのテストでどのバグが出たか調べるのに時間がかからない仕組み
- バグとテストを関連付けるのが簡単にできる仕組み
- ◆ 結果入力時にもできるし、後からも簡単に追加できる



➤ e-Manager Enterprise サーバ

- ◆ ユーザへWebの操作UIを提供
- ◆ JBOSSアプリケーションサーバを実装
- ◆ 同一マシン上にe-Manager用データベースの構築も可能
- ◆ e-Testerと連携する場合には、e-Manager Enterpriseサーバと同一のマシン上にe-TEST Suiteの導入が必要



システム要件:

Windows 2000 SP2+

Pentium III 700-MHz processor

512MB 以上のRAM

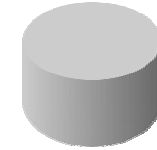
8 GB HD (システムドライブとして
利用される300 MBを含む)

コンソール:

IE 5.5 SP2以上

➤ データベース

- ◆ SQL Server 7/2000
- ◆ Accessも利用可
- ◆ SQL Server 2000を使用する場合は
Standard Editionライセンスが必須



システム要件:

Windows 2000 SP2+

Pentium III 700MHz以上の processor

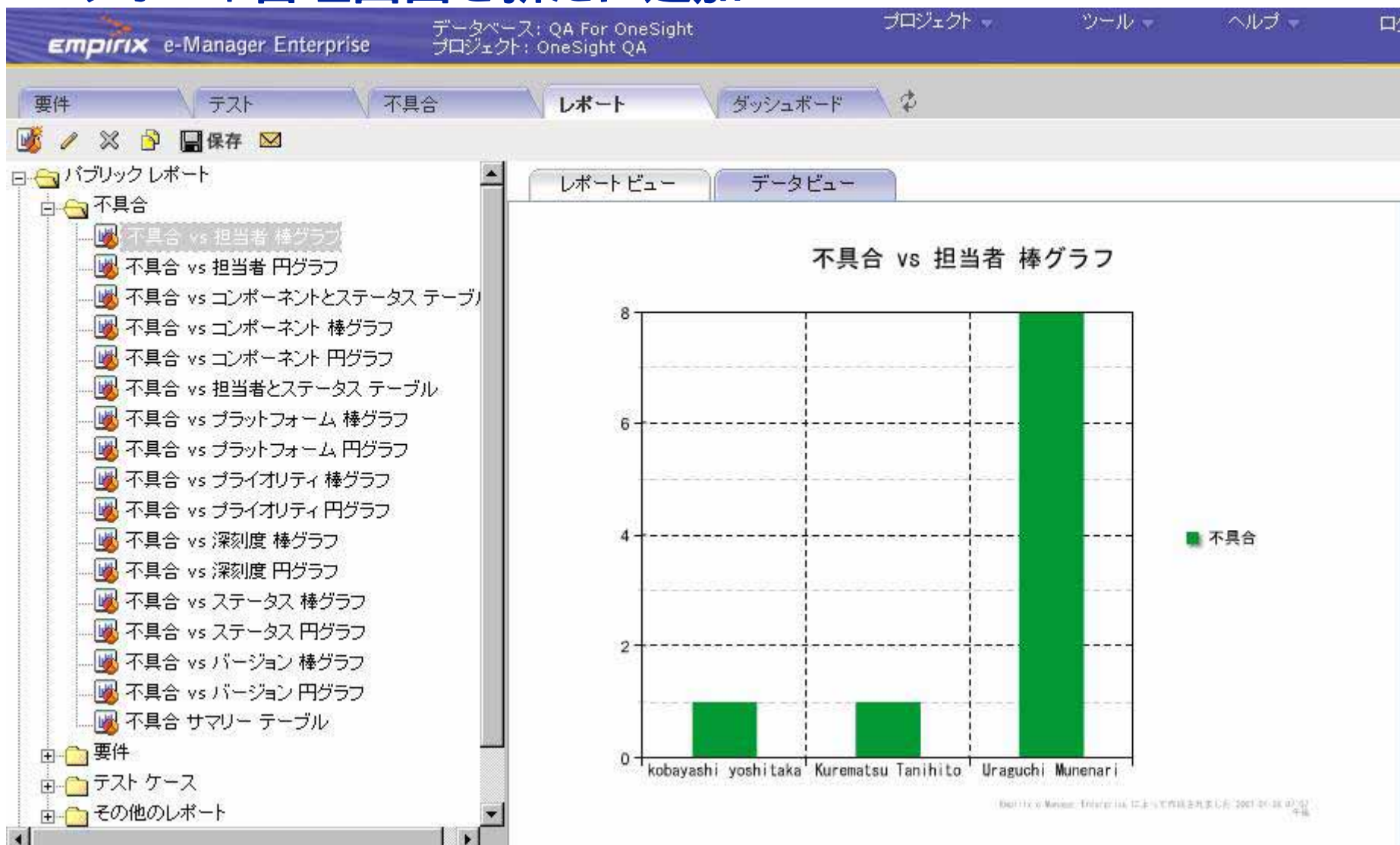
512 MB以上のRAM

10 GB HD (システムドライブの容量としての260MBを含む)

➤ 更に日本の現場の声を製品化

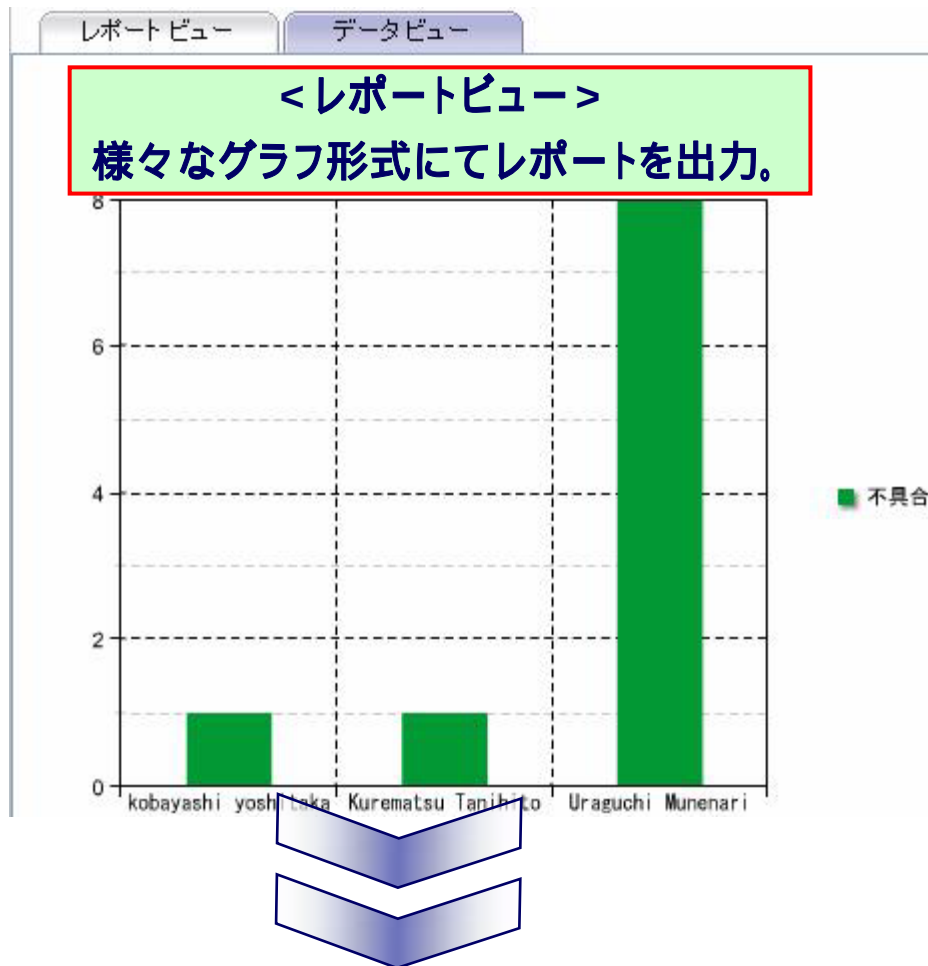
- ◆ 新規レポートタブ
- ◆ 新規ダッシュボードタブ
- ◆ 検索機能の強化
- ◆ グループ/フィルタ機能のエンハンス
- ◆ 新ライセンス管理機能
- ◆ その他

➤ レポート管理画面を新たに追加



レポート表示形式 / データの外部出力

➤ レポートビュー、データビュー



レポートビュー データビュー

レポート タイトル: 不具合 vs 担当者 棒グラフ (Data view)

	KOBAYASHI YOSHITAKA	KUREMATSU TANIHITO	URAGUCHI MUNENARI
不具合	1	1	8

<データビュー>
レポートビューにて出力しているデータを
テーブル形式にて出力可能。



レポートのエクспорт先: ☒ PDF ☐ XLS

- <外部出力>**
- レポートビュー形式 >> PDF / JPG
 - データビュー形式 >> PDF / XLS

レポートのエクспорт先: ☒ PDF ☐ JPG

➤ レポートの作成機能

レポートの追加/編集 - Microsoft Internet Explorer

追加レポート

レポートの定義

フィルターの定義

レポート タイトル:

レポート対象:

レポート タイプ:

レポート テンプレート:

レポート データ:

使用できるフィールド

選択されたフィールド

レポート タイトル:

レポート対象:

レポート タイプ:

レポート テンプレート:

レポート データ:

使用できるフィールド

選択されたフィールド

タイプ
オーナー
ステータス
プライオリティ
Created By
Last Modified By

>
<

↑
↓

OK キャンセル 適用

<オリジナル・レポート作成>
ユーザが任意でレポートを作成
することが可能。

カスタムレポート作成

追加レポート

レポートの定義
フィルターの定義

レポート タイトル: 最後の実行ステータスvsオーナー

レポート対象: テスト

レポート タイプ: 水平棒グラフ

レポート テンプレート: プレイン

レポート データ:

使用できるフィールド

オーナー
プライオリティ
テスト タイプ
最後の実行ステータス
Created By
Last Modified By

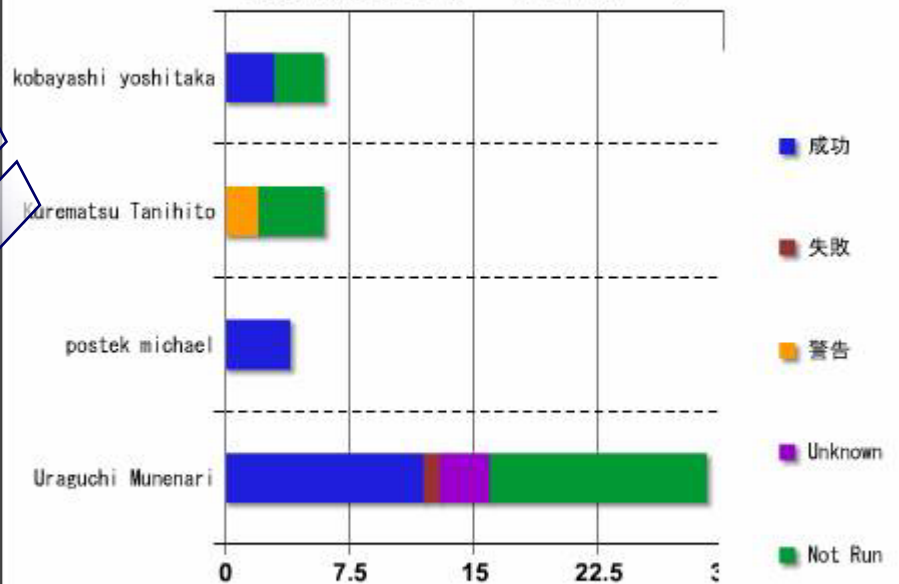
選択されたフィールド

オーナー
最後の実行ステータス

レポート ビュー

データビュー

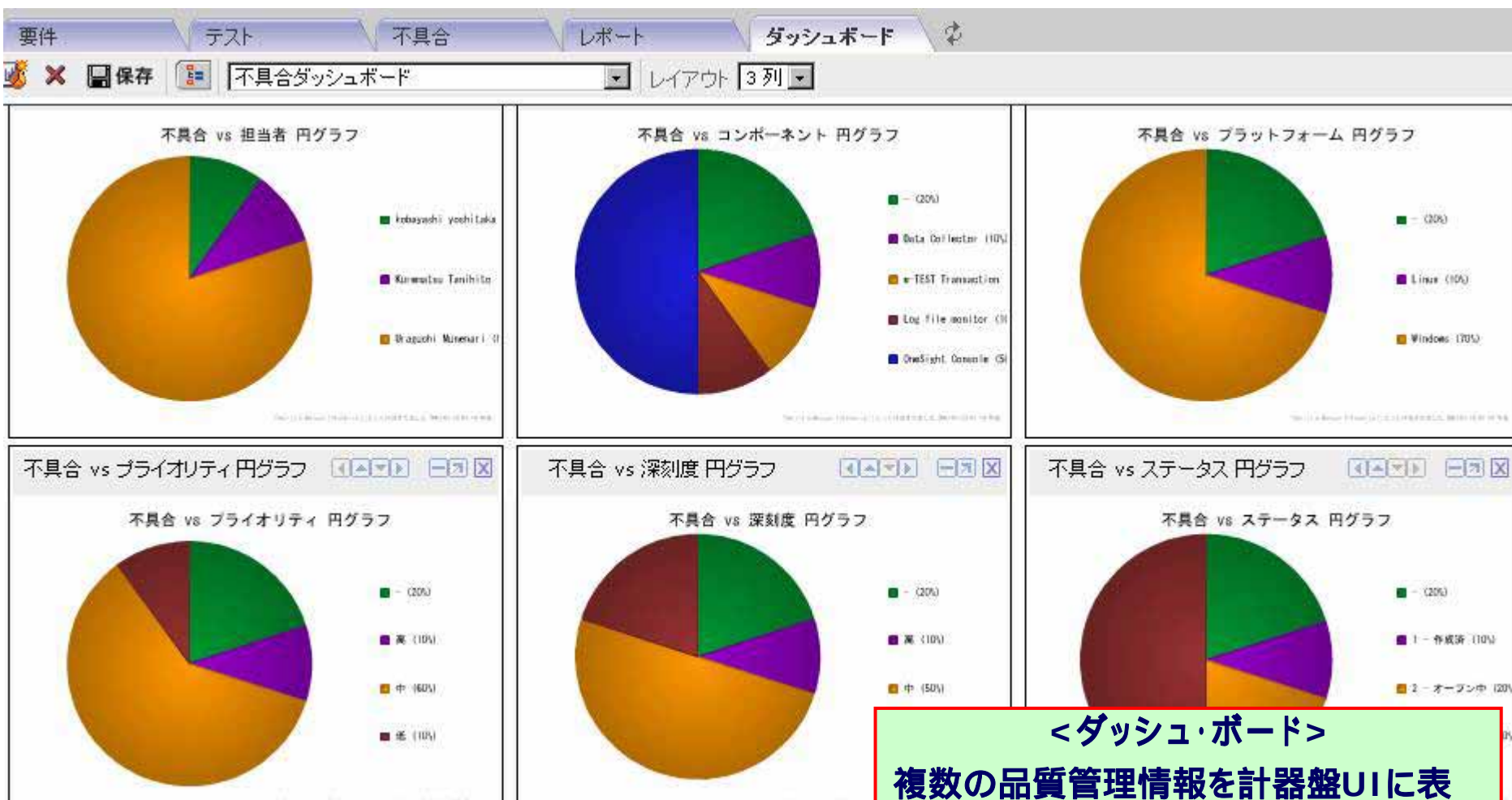
最後の実行ステータスVSオーナー



<レポート・テンプレート>

レポートの表示形式を「水平棒グラフ」、「円グラフ」、「クロス集計」等で選択ができ、グラフに出力させるフィールドを任意で選択することが可能。

➤ 新ダッシュボード画面



<ダッシュ・ボード>

複数の品質管理情報を計器盤UIに表示させ、状況の迅速な判断が可能に。

Empirix
Customers. Performance. Loyalty.



<ダッシュボードのオリジナル作成>
ダッシュボードをユーザが任意に作成することが可能。各種レポートからダッシュボードに表示させるグラフを選択。

➤ 複数条件での検索を可能に

e-Manager Enterprise Web アクセス - 検索 - Microsoft Internet Explorer

検索

保存されたフィルター: 最後に行った検索 保存 削除

検索条件: 不具合 中で次の条件の すべて を満たす:

フィールド	オペレータ	値	
バージョン	が次を含む:	5.1	
コンポーネント	が次と一致:	e-TEST Transaction	
なし			

[バージョン] が次を含む: "5.1" AND [コンポーネント] == "e-TEST Transaction"

ナビゲート プレビュー

28 障害の発生アラートの送信機能に調査必要

結果: 1

- IE7 サポート
- SQL Server 2005のサポート

エンピレックス社製品構成

通常の開発プロセス



e-Tester

- Webの機能テスト -

e-Load

- Webの負荷テスト -

機能/リグレッションテスト

システムレベルでの負荷テスト、
チューニング

OneSight

- Webの自動監視 -

24X365
性能監視

e-ManagerEnterprise

テスト工程全体の管理 (要件定義、計画、実行、不具合追跡、分析)

➤ 無料評価版でお試し頂けます

- ◆ 弊社Webサイトwww.empirix.co.jpよりダウンロードを行いインストールを行ってください
- ◆ 評価用CD-ROMのご送付も致します。
- ◆ 弊社営業担当・もしくはetestjapan@empirix.comまでお問い合わせ下さい

➤ 製品の御導入支援サービス(有償)

- ◆ 製品のインストール及びデータベースの構築支援
- ◆ データフィールドのカスタマイズ支援
- ◆ レポート・カスタマイズサービス