



Skills Management Association

# スキルの形式的評価手法開発部会 活動報告

2013年6月21日

一般社団法人 スキルマネジメント協会

## ■ スキルの形式的評価手法開発部会の目的

# ETSSのスキル評価を客観的に実施可能にする手法を開発する

## ■ 活動成果の目標

### 1. スキル特性推定手法の研究・開発

- 形式的評価の試験を実現するための試験ツールの開発
  - ツール要件と開発(要求仕様、パラメータ設定機能、HMI、セキュリティ)
  - 試験時間、問題数、テストエリア、試験の組み合わせ方法など
- 収集したスキル分布からスキルの特徴を統計的に把握する手法の研究
- スキル分布の推定の信頼性に関する手法の研究・開発

### 2. スキル評価用設問形式の研究・開発

- スキルを形式的に推定するための設問の形式、問題数、設問時間の関係、パラメータに関する研究・開発

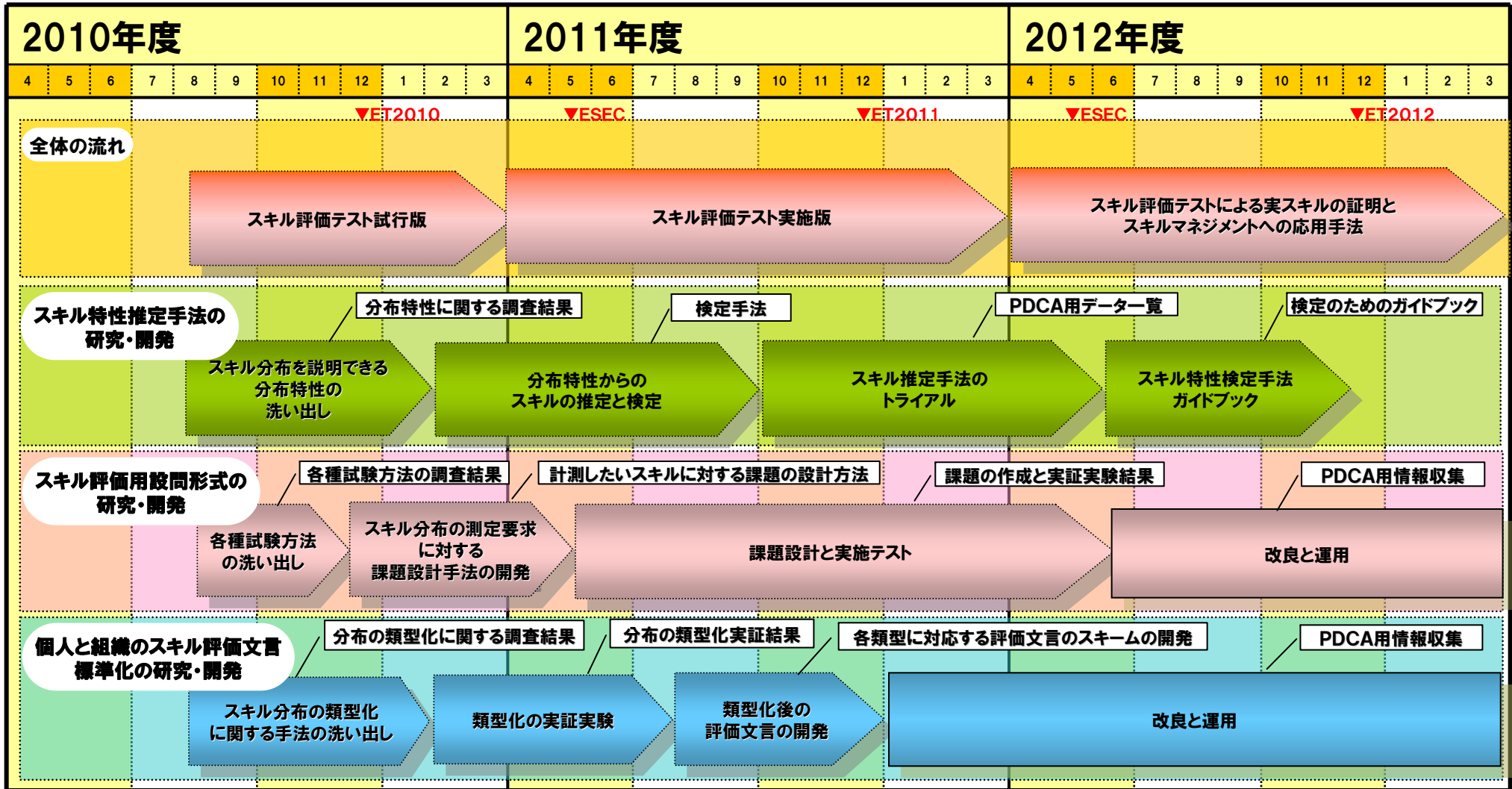
### 3. 個人と組織のスキル評価文言標準化の研究・開発

- スキル分布の類型化(例:分布のモーメントから類型化)に関する研究
- 類型化したスキル分布ごとに標準的な評価文言を開発する研究・開発

# 活動スケジュール(3カ年計画)

■ スキルの形式的評価手法開発部会の3カ年スケジュールを以下に示す。

□ は各工程の成果物



## 部会会議

### ■ 第7回 2012年7月18日(水)

場 所:(株)ベリサーブ 会議室

議 題:部会企業のスキル評価履歴の分析とスキルの形式的評価手法への関連分析

### ■ 第8回 2012年9月19日(水)

場 所:(株)ベリサーブ 会議室

議 題:スキルの形式的評価ツールの評価および部会員による実証(トライアル評価)

## スキルの形式的評価ツールのトライアル

- スキルの形式的評価ツールに準じた評価問題の作成
- スキルの形式的評価ツールと評価問題を利用してトライアル実証評価を実施
- トライアル評価を実施結果の反映
  - スキルの形式的評価ツールへの改善課題
  - 評価問題の作成する観点の抽出、整理

スキルの形式的評価ツールに準じた評価問題の作成(テストエンジニア向け実証評価)

## ■ 適正な問題の記述文字数

問題、選択肢ともに(読み解く時間として)160文字以内が妥当と判断。

## ■ デシジョンテーブルなど、理解するのに時間が必要と思える出題は？

デシジョンテーブルとコードカバレッジの問題で確認したところ、計算と論理的思考問題は、不適。

## ■ 使用する辞書について

社内で普及している用語のみでなく、被験者は顧客環境で作業を行っているために、標準用語辞書の準備が困難だが、業務で利用している点もあり、特に問題が検出されなかった。

## ■ 実試験評価

90分180問で実施した結果、被験者(受験者)からの不満が噴出。

試験時間が長い(飽きる)。時間が長いのではなく、淡々と問題が過ぎてゆくの辛い。緊張感が続かない。

**結果 1問/20Sec 問題数100問で、約33分で終了する方式に変更。**

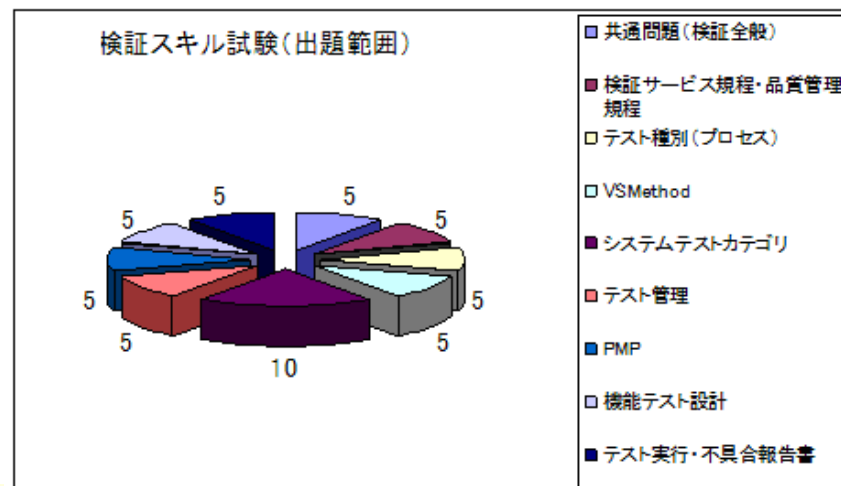
## 知識内容から条件判断へ移行

- 知識、用語など記憶問題から、条件判断や応用へ試験問題の内容を一部移行  
ソフトウェアテストの問題形式に変化を持たせる。

レベル	レベルの説明	備考
A	用語を認知しており、会話で利用できる	認知レベル
B	用語・内容を認知しており、会話・文書作成で利用できる	引用レベル
C	用語・内容を理解しており、実務で利用できる	実用レベル

## レベルCでの、与えられた環境下での条件判断を問う問題比率を高めた

- テストカテゴリを設定し、判定範囲を設定  
スキル分布特性との整合性を比較



## スキル分析から生成した評価問題

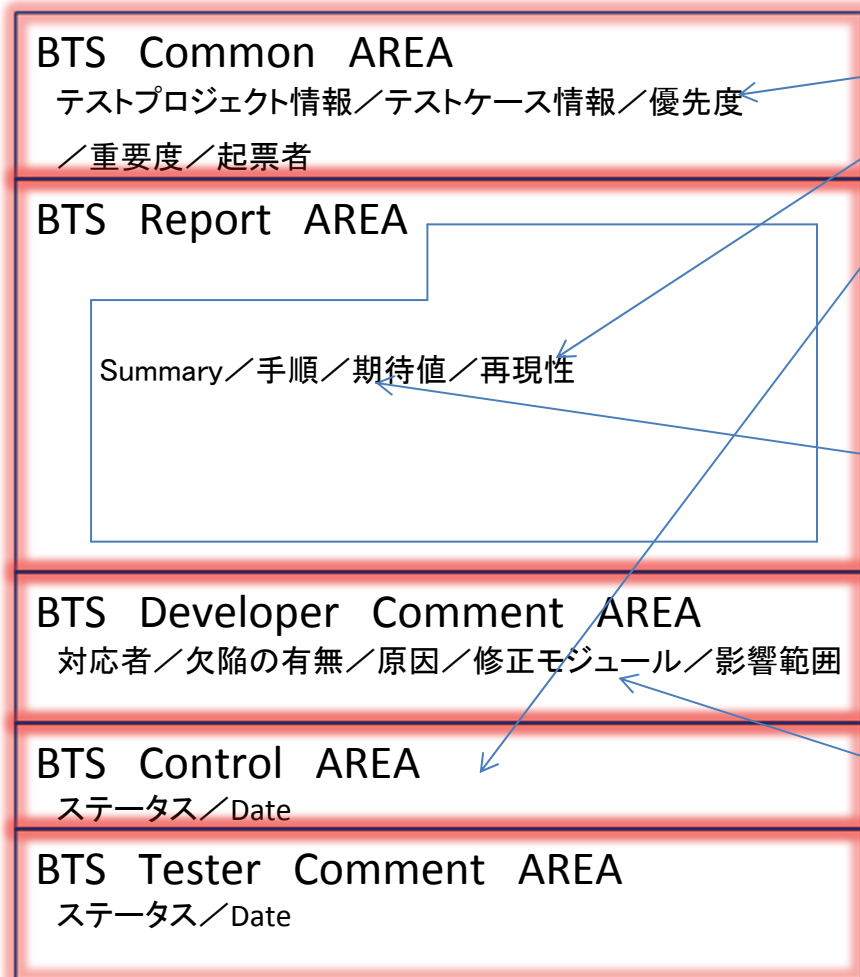


図.BTSのレポート構造

テストスキル(または知識)  
・テストプロジェクト情報(工程、体制)  
・テスト管理  
・テスト不具合報告  
・テスト実装(メンテナンス)  
上流技術  
・FTA/FMEA/モード分析

ドメインスキル(または知識)  
・テストベースの振る舞い  
・仕様の所在

開発スキル(または知識)  
・開発プロジェクト情報(工程、体制)  
・開発工程(各工程別スキル)  
・

パーソナルスキル  
・日本語/文章  
・コミュニケーション

## スキルの形式的評価ツールと評価問題を利用してトライアル実証評価を実施

### 試験ツールの使用感・その他

■20秒だと、読めない問題が多数あった。時間がないので、焦って読むが、それがかえって焦りになり、結局読んでいる内に時間切れになるものが多数ありました。

(改善)問題文が長すぎるものは、修正し適切な長さにする。

■日常の業務で、テスト実施作業に慣れている方であれば、当たりを付けて(何が正しいか)、回答がすぐにできるのかもしれませんが。テスト実施のベテランが何点とれるかが重要と思いました。少なくともテスト実施未経験者(私)にとっては難しい試験問題でした。

(改善)特になし

■回答欄の文字はもう少し大きくなりませんか。PCを覗き込んで読んでいました。

(改善)文字が大きくなる。具体的には、問題と同じフォントサイズにする。

■(読む時間の制約から、)選択肢の文章がせいぜい、半分の行くくらいが限界かと思います。

(改善)このまま実施する。(スキルによって変化する内容かと)



## 試験ツールの使用感・その他

■否定形問題の場合(「正しくないものを選びなさい」など)は、否定の文言の下に下線があると、認識しやすいと思います。

(改善)否定形問題のみ、否定している文節に下線かハイライト表示を行う。受験者に事前に伝える。→現時点での対策は行っていない。

■出題の流れは、完全ランダムではなく、業務プロセスに沿って出題した方が回答し易いと思います。

(改善)プロセス、出題の流れを決めて出題。対策済み

■集中力は持続しましたが、途中で、やはり他者から問いかけがあり、中断は必要と思いました。しかし、事務所内で行う場合、周囲の会話や電話が気になるので、個室で試験を行うことが必要と思います(中断機能があったとしても、集中して行い、同じ条件下で試験結果を評価するため)

(改善)中断機能を追加しました。

## ■その他

(改善)

- ・カウントダウン時間は、中止ボタンと位置を逆転する
- ・10秒、15秒で、BEEPorフラッシュ
- ・プロブレスバーがベター(時計は、視線の中の位置にある)
- ・キーワードでない問題は、イメージを作るのに時間がかかる。
- ・特別なバージョン、中断回数を増やしたバージョンなど



- 評価ツールへの改善課題(カスタマイズ)と評価問題の作成観点が抽出を行います。
  - 広くスキル評価を活用して頂くために、ツールのカスタマイズと評価問題の作成要綱を作成します。
- 評価ツールの幅広く展開し、スキル分布の関係を把握するために、多変量分析データを取得するための活動を進めます。
  - トライアル会社で、社内試験を本ツールにて実施します。(受験規模400名/半年)
  - 多変量解析の実施します。
- SMA内での会員企業向け評価ツールの展開します
  - 会員企業には、無償でツールを展開します。また、導入の支援も積極的に実施します。
  - 部会企業内での更なる評価ツールの実証実験によるスキル分布特性の精度と信頼性の向上させます。
  - スキル評価のドメインが単一であったため、スキル評価の特性が固有の分布を示す結果となることが推測されます。今後は、実証評価のドメインを拡大し、多変量分析によるスキルの形式的評価の信頼性の向上を目指します。
- スキルの形式的評価手法の商用化を目指します。