

セッション3 パネルディスカッション

## 求められるテスト技術者の育て方

### パネルの目的

- テスト技術者に必要なスキルや教育に関して注目を浴びているが、役割により必要なスキルが同一では無いではないかと思われます。ソフトウェア開発における各役割の方に意見を聞き整理を進められればと思ひます。

## 登壇者ご紹介

- 佐々木 方規 様

株式会社ベリサーブ 検証品質保証統括部

(IVIA:IT検証産業協会 教育・研修部会 主査)

1985年株式会社CSKに入社。入社後、ホストエミュレータのテスト業務に従事しながら、検証のノウハウを学ぶ。2001年株式会社ベリサーブ設立時に転籍し、現職でテストに関する技術開発・人材育成の業務に従事している。社内活動で1994年からシステム検証理論の研究等の研究を進めている。

IVIAでも、(第三者)テストエンジニアのスキル分析からエンジニアモデルの開発および育成の為の教育フレームワークなどの開発を進めている。

## 登壇者ご紹介

- 横山 一直 様

株式会社 シシンウィザード

昨年3月まで、(株)京都ソフトウェアリサーチに在籍。自社製品(Flash File System)の開発・保守、及び組込みを中心とした受託開発に従事。昨年4月より独立し、パートナーとして開発業務に携わる。

## 登壇者ご紹介

- 宇井 宏樹 様

JaSST関西実行委員 てふかん

約6年前より、ソフトウェアテストの担当になり、各種の書籍、  
"JaSST"や"てふかん"などを通して、日々精進している。

現在は、自社内とパートナー会社をあわせたチームのメンバーを  
率いて、ソフトウェアテストを管理している。

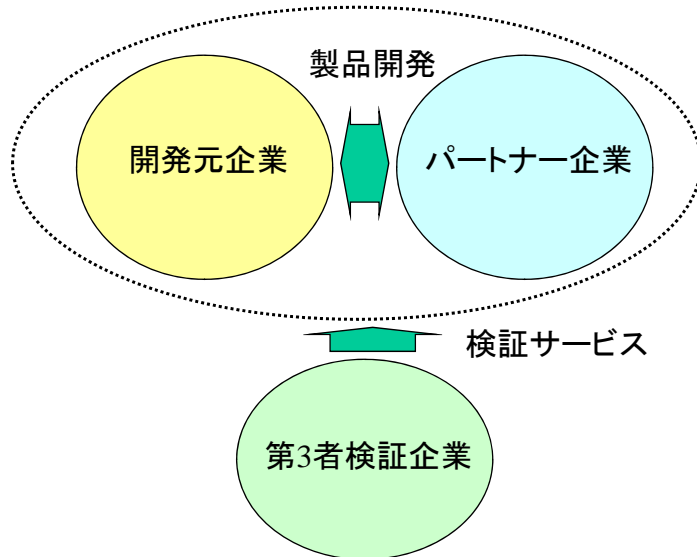
## 登壇者ご紹介

- 近藤 成直 様

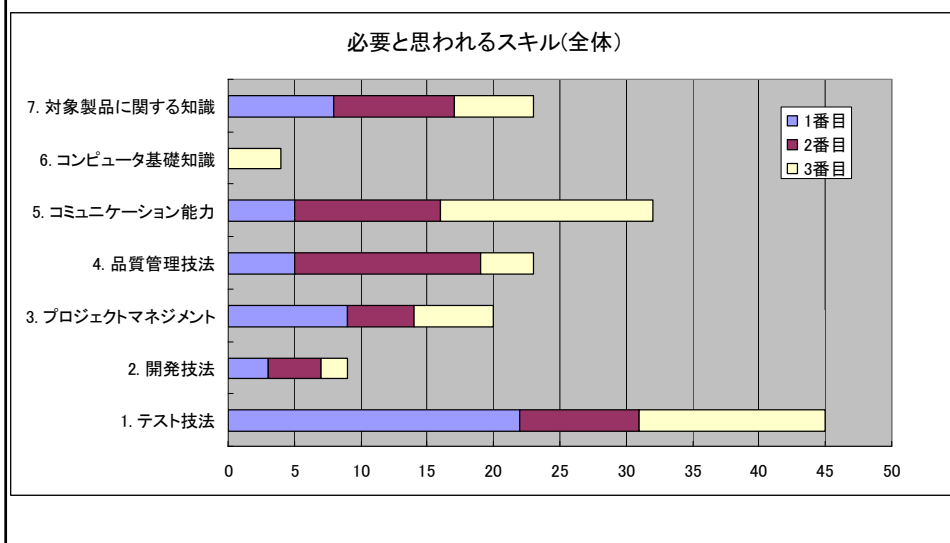
三菱電機マイコン機器ソフトウェア株式会社

04年度入社、システムの監視・制御アプリケーションの開発を担当。  
開発はソフトウェア要求からシステム試験までのを担当。試験  
フェーズで何度も痛い目にあっていたところ高橋寿一氏の  
「知識ゼロから学ぶソフトウェアテスト」と出会い勉強を開始、現  
在に至る。

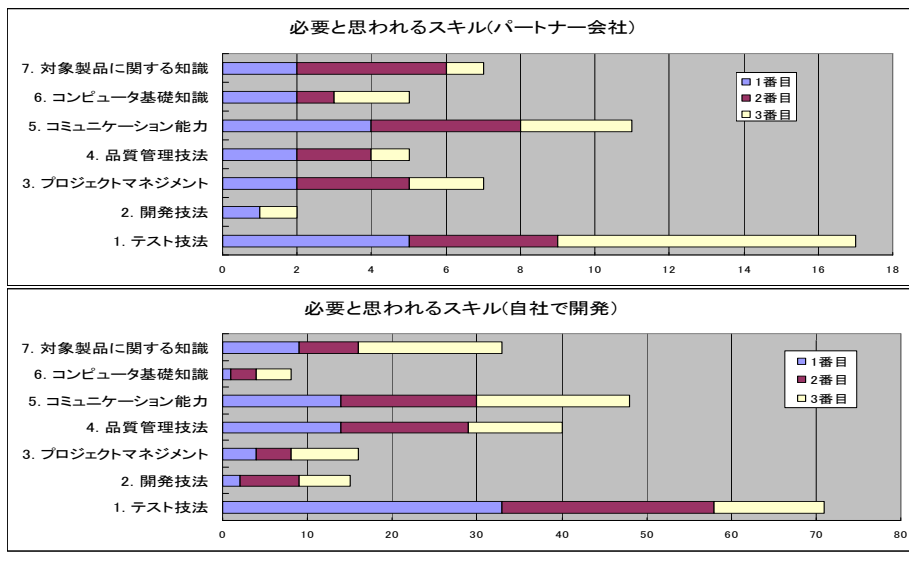
## 製品開発プロジェクト関連図



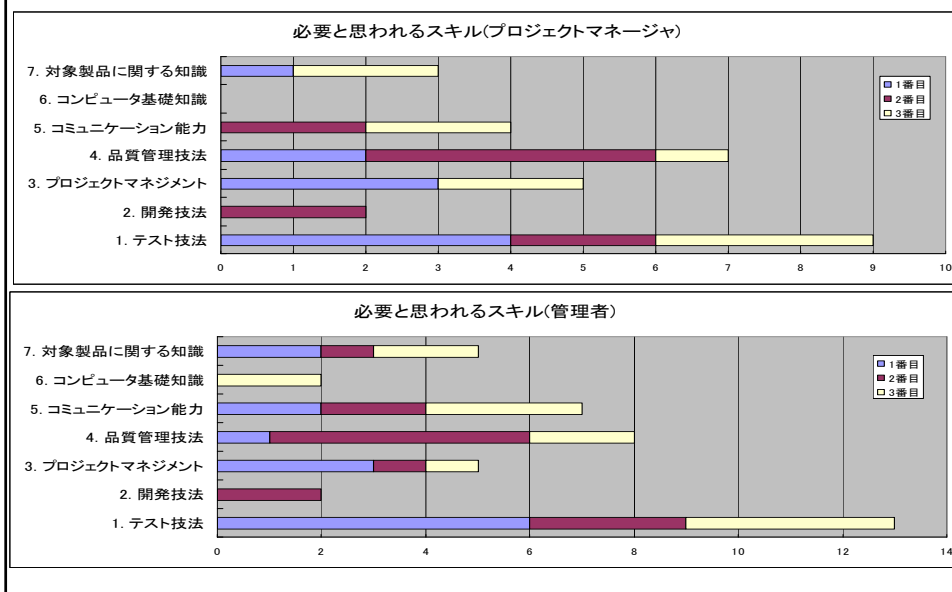
## アンケート結果(全体)



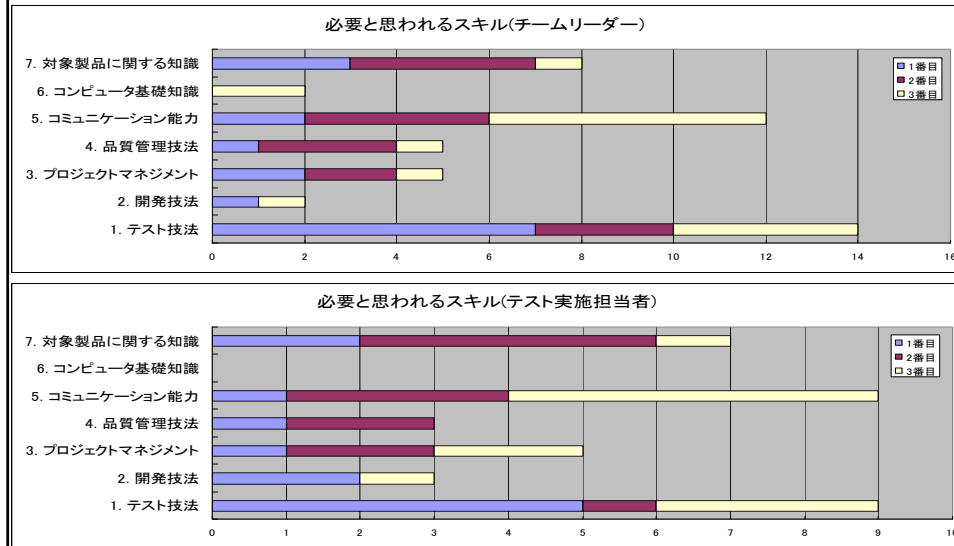
## アンケート結果(会社別)



## アンケート結果(担当別1)



## アンケート結果(担当者別2)



## テストに必要なスキル

- IVIA 佐々木様
  - テストを行うには、「テスト対象の情報」「高度なテスト技術」が必要と考えます。第三者検証を前提に回答すると、前者は要求元が保有し後者はテスト技術者が提供するものと考えます。
  - テスト技術者の視点で考えますと、「テスト対象の情報」は如何に早く情報を得るか。「高度なテスト技術」は、如何に高度なテスト技術を体系的に習得するかが、キーとなると考えます。

## 自社開発に必要なスキル (パートナー企業から)

- 佐々木様
  - 第三者検証を行う上でテスト技法やテストメソッドのほかに必要な知識としては、テスト対象の情報があります。一般的には、設計書やマニュアルなどから知識を得ることになりますが、下記のようなものが対象となります。
  - ・設計書を読み取るスキル(開発できる必要はない)
  - ・設計者からヒアリングできるスキル
  - ・テスト対象の利用スキル(利用品質を考えれるスキル)
  - PMのスキルなどは、当然必要としますので割愛します。
- 横山様
  - 自社開発担当の方が、報告等をしっかり聴いて頂ける人であれば作業に詰まったり独りで問題を抱え込んだりしなくなり、パートナーとしては働き易くなります。この様な環境であれば、自社・パートナー間の認識違いによる問題も未然に防げるのだと考えます。

## 自社開発に必要なスキル (自社開発企業から)

- 宇井様
  - テスト技術
  - 開発スキル(ソフトウェア、ハードウェア)
  - コミュニケーション
  - 問題発見・解決
  - マネジメント
- 近藤様
  - 戦略視点でテストを捉えること
  - 工程について:計画する、管理する  
(試験計画、消化項目数などを把握して臨機応変に管理する)
  - 仕様理解範囲:要求レベルの理解
  - ツールの知識:導入メリット、ツールの比較検討
  - 報告書作成:開発チームが必要な情報を残す。
    - (必要な情報を追加、場合によって解析もする)
  - モラル:プロダクトの品質に責任

## パートナー会社に必要なスキル (パートナー企業から)

- 佐々木様
  - 第三者検証では、高度なテスト技術を提供する必要があります。テスト技術は、近年研究や開発が進められています。しかしながら、技術(知識体系)が存在しても、利用できなければ意味がありません。そこで、技術の体系化を行い、テストのフレームワークを開発しました。そのテストのフレームワークは、8つのキーエリアに分割され、それぞれ独立したテスト作業として機能します。それらのフレームワークと、独自開発したテスト手法をテスト技術者の必須のスキルとしています。
- 横山様
  - 「自社開発の必要スキル」にも記載いたしましたが、パートナーとしても自社開発担当者の方に、しっかり話を聞いてもらえるように報告の仕方には気をつけております。自社開発担当者の方は、複数の部下・パートナー、又はプロジェクトを抱えている場合があり、1個人に対して避ける時間が限られておりますのでパートナーから担当者への報告は解り易く、明確に行う必要があります。
  - また、テストやテスト対象製品に関する一般的な技術知識は必要不可欠で、最低限お客さんとのミーティング上で話される仕様・用語については事前に理解していなければなりません。
  - 最後に、パートナーとして作業を実施する場合、当たり前ですが守秘義務等の業務に携わる上でのモラルは必ず守る事が何よりも重要です。当たり前の事だからこそ欠如していれば評価は下がります。(それを補うスキルがあれば別ですが、大抵の人は持ってません)

## パートナー会社に必要なスキル (自社開発企業から)

- 宇井 様
  - テスト技術
  - 開発スキル(ソフトウェア)
  - コミュニケーション
  - 問題発見
- 近藤 様
  - 戦術視点でテストを捉えること
  - 工程について:改善する、死守する
    - (試験目的、試験方法を把握して、効率を上げる)
  - 仕様理解範囲:仕様レベルの理解
  - ツールの知識:環境構築、使用方法
  - 報告書作成:発生した事象をありのまま残す。
    - (操作内容とログさえ残っていれば何とかなる)
  - モラル:試験の品質に責任



## 教育の取組み活動と課題

(佐々木様)

- 取組み活動
  - テスト技術は属人的なスキルになっていました。しかしながら、大規模なテスト対象に対応するためには、テストも個人でなく組織化をして対応する必要があります。その時に必要になるのが、テスト技術者の育成になりますが、テスト技術が体系化されていなければ、効率の良い技術者の育成ができません。また、知識があってもスキル(利用できなければ)価値はありません。したがって私共では、下記の2つの方針で進めています。
  - 知識教育
    - テスト技術を、テスト工程毎に必要な技術要素に分類して、体系化を行いテスト技術の知識を段階的に習得できるフレームワークの開発しました。
  - スキル実践
    - OJTを通じて、テスト技術を実践することで、知識をスキルに変換する場合、テスト対象のドメインを意識して取り組んでいます。
- 課題
  - 絶対数で育成カリキュラムと講師が不足していると感じています。

## 教育の取組み活動と課題

(横山様)

- 取組み活動
  - 「気付かせる」事が重要だと考えております。一方的に教えても、教えられた側は言われた通りにしかせず、上辺だけの知識や情報になってしまう恐れがあります。そうならないよう、自ら考えて気付かせることで、理解が深まり応用が効くようになります。
  - また、自社製品担当者に対して、気付かせる事によって成長してもらい両社の関係が良くなる事で、いい仕事に繋がるのだと思います。
- 課題
  - 人を教育するには時間がかかり、10人いれば10通りの教え方が存在します。折角、コチラが気付かせる雰囲気作りをしても全く気付いてくれない人が中にはおります。教える側としては、コミュニケーションを良くし、また各個人をよく観察してスキル・タイプに合わせた指導法を見つける必要があるかと思いますが、コミュニケーションが上手く取れなかったり、作業に忙しくフォローがおざなりになってしまいます。

## 教育の取組み活動と課題

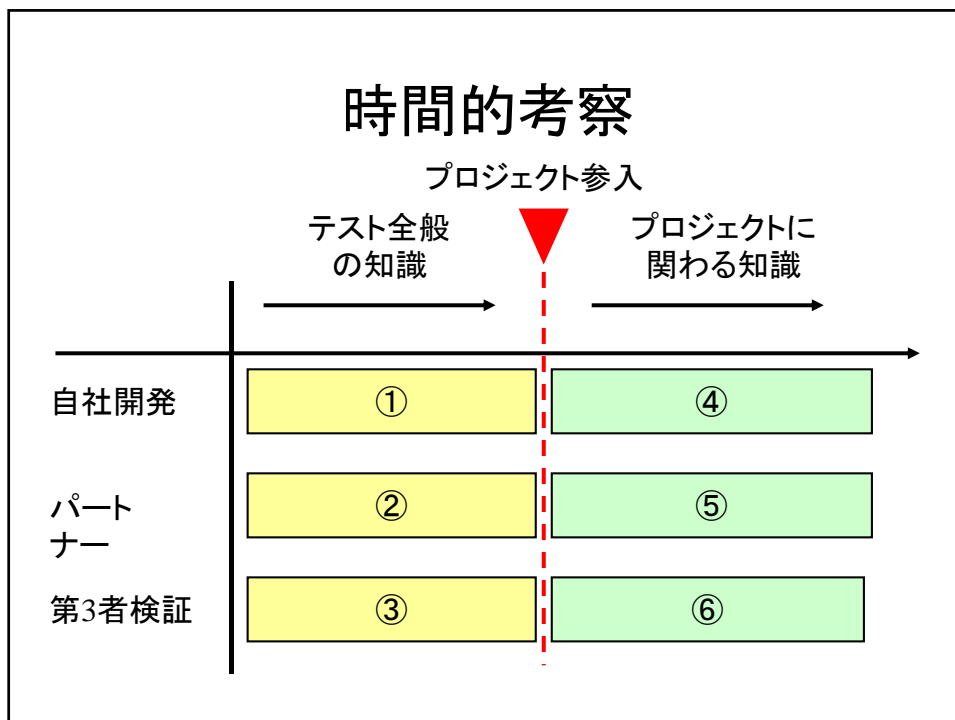
(宇井様)

- 取組み活動
  - テストメンバーに設計手法などの研修を実施
  - 自社内の社員にテストプロセス、管理などの研修を実施
- 課題
  - パートナー企業のメンバーには、教育をしなくてすむスキルを持っていて欲しい。
  - 教育は、その結果がわかりにくい。(スキルの向上が確認しにくい。)
  - 自社内の常識(暗黙知)の認識あわせが必要である。

## 教育の取組み活動と課題

(近藤様)

- 取組み活動
  - (1)新人時代の集合研修で基礎教育。(テスト手法～静的解析ツールの使用方法まで)
  - (2)新規システム、テストツールの導入時には社内講座があり受講は自由
- 課題
  - プロダクトに特化した部分は経験による差が多い。歴戦の勇者(先輩社員)が軽くモンキーテストして不具合を出される。
  - 経験を補完するために不具合はDB化しているが活用できていない。



## テスト用語の基準と問題点

- 佐々木様
  - テストに関する用語は統一されていないと感じています。実際に、要求元とテスト要件のすり合わせを行っていても、つじつまが合わない場面に遭遇する事があり、各テストの呼称の違いが原因であった経験もあります。
- 横山様
  - 基準はありません。
  - 用語統一を実施しようとする試みをたまに見受けられますがあまり受け入れられていない状況です。

## テスト用語の基準と問題点

- 宇井様
  - JSTQB,SWEBOK,CMMI,web,書籍などを参考に行っている。参考するものによって内容に相違がある。また、同じ内容であっても解釈のしかたにより、完全に認識をあわせるのが難しい。
- 近藤様
  - 用語に関する基準はありません。
  - オーダ初期に作成する品質計画に少し記述する程度です。(内容はオーダ毎に異なります)

## 質疑応答

17:00まで