

E検定～電気・電子系技術検定試験～
E検定のご紹介

～社内外の技術者との相対評価による技術力の
可視化と課題抽出を実現～

2015年9月




FUETREK

E 検定創設の背景

- 今後の成長分野として注目されている電気自動車、スマートグリッド、省エネ、パーソナルヘルスケア製品などは、HWとSW(アナログとデジタル)の融合物であり、協調設計なくしては成立しない。
- しかしながら、昨今のデジタル・IT偏重傾向により、デジタル・ソフトウェア系エンジニアが注目される一方、電気・電子系ハード技術者の減少及び技術力の低下が顕著になってきた。
- また、長年の分業化およびアウトソーシングの活用は、技術者が習得する知識やスキルを仕事に活かさない職場環境を作り、また、不自由がない豊かな時代を背景に、度重なる社内教育にも関わらず、自ら成長する意欲を技術者が持たなくなった。
- 一方、大学における教育も知識偏重で、実践力の教育が欠如しており、即戦力となる人材を企業側に供給できていない。
- 結果として、「電子立国ニッポン」としての地位が揺らぎ、国際的な優位性が希薄になり、上記成長分野においても、他国に後塵を拝している。



経営層、現場責任者から見た場合、顧客ニーズが多様化する時代において、競争に勝ち抜くためには技術者の質の向上が最重要課題と認識されている。

- 
- ✓ 技術者の質を高めるための指標をどのように定めるか？
 - ✓ 社内評価だけで十分であるのか？
 - ✓ 他社の技術者との相対比較ができないものか？

■ 概要

- 名称：電気・電子系技術者育成協議会
- 設立年月日：平成26年8月20日
- 事務局：大阪府大阪市淀川区西中島6丁目1番1号 新大阪プライムタワー18F 株式会社フュートレック内

■ 設立趣意

- 「電気・電子系技術者育成協議会」は、日本のエレクトロニクス産業を代表する企業・大学とともに電気・電子分野のさらなる発展と日本の技術者育成に貢献することを目的とし、電気・電子系技術者の技術向上に係わる活動を実施いたします。

■ 発起人及び会員

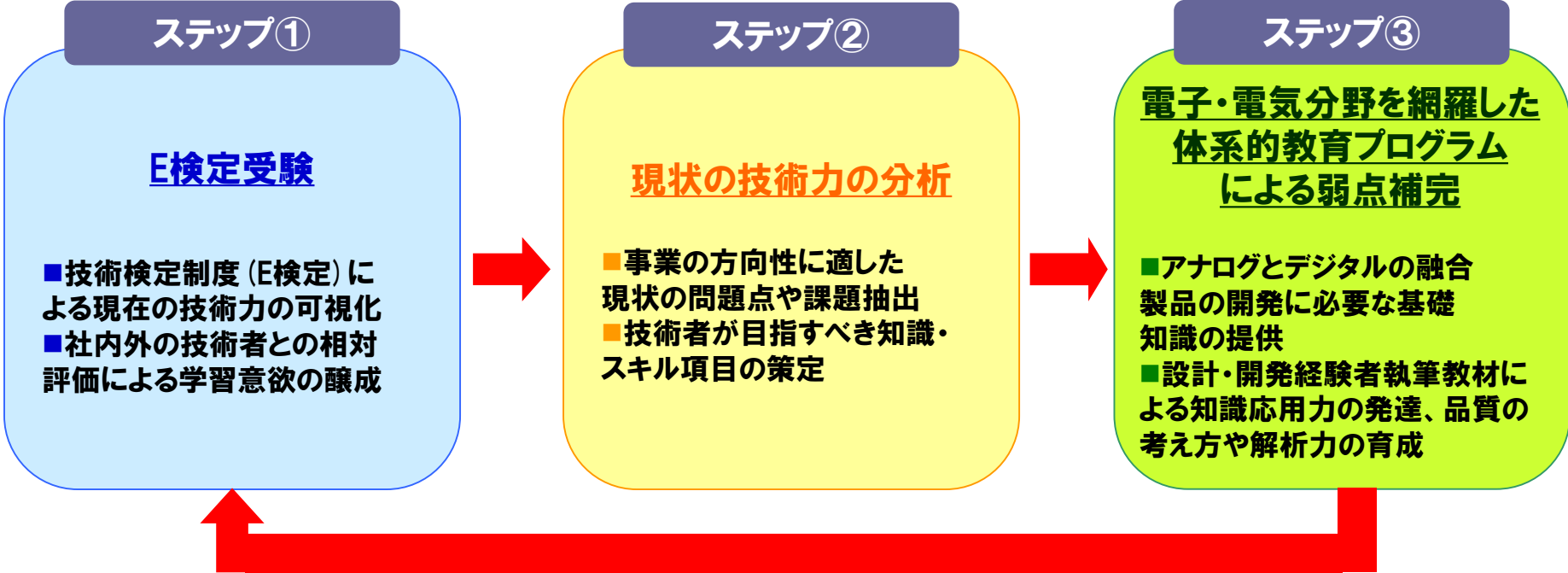
- 理事
 - 加藤光治(前 株式会社デンソー 専務取締役)
 - 株式会社サートプロ
 - 株式会社フュートレック
- 正会員 (企業名・個人名の順でそれぞれ五十音順)
 - 株式会社デンソー
 - 株式会社デンソー技研センター
 - デンソーテクノ株式会社
 - トヨタテクニカルディベロップメント株式会社
 - 株式会社日経BP
 - 岩田穆(株式会社エイアールテック 代表取締役社長、広島大学名誉教授)
 - 角南英夫(広島大学名誉教授、前 株式会社日立製作所)

E検定(電気・電子系技術検定試験)の特徴

- 主催: 電気・電子系技術者育成協議会
- 協力: 日経エレクトロニクス、日経テクノロジーオンライン
- 検定試験開発・運営: 株式会社フュートレック
- 検定試験運営事務: 株式会社サートプロ

■ 勤続25年以上の設計・開発経験者が出題策定する検定制度

- 設計の実務経験において培われる、優先度に応じた設計手法の取捨選択ノウハウなどを盛り込み、現場技術者のレベルアップを目的とする



■ 現在の技術力を可視化

電気・電子系分野での基礎概念だけでなく、知識応用力や問題解決に必要な知識のレベルが明確になる

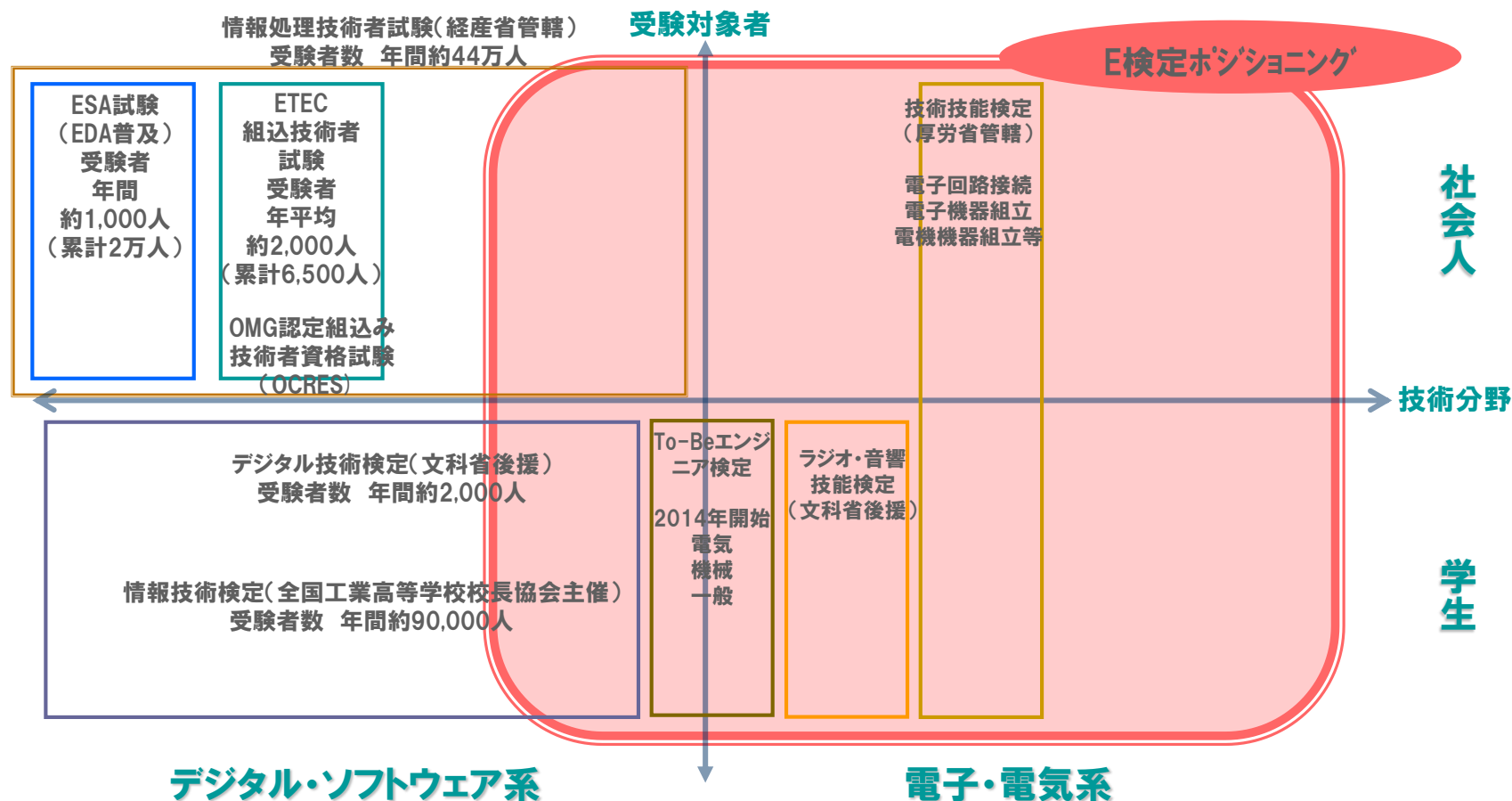
■ 技術者の学習意欲向上が醸成

製品開発も市場を見据えた発想力や創造力が要求される。
そこで、自身の強みや弱みを相対評価で理解することで必要となる多様な知識力を高めるきっかけとなる

■ 新人研修や社内研修の教育効果の測定

同一年次でも知識やスキルは様々。勤続年数やプロジェクトの経験回数などでは見え難い技能レベルを個人別に細かく分析が可能となる

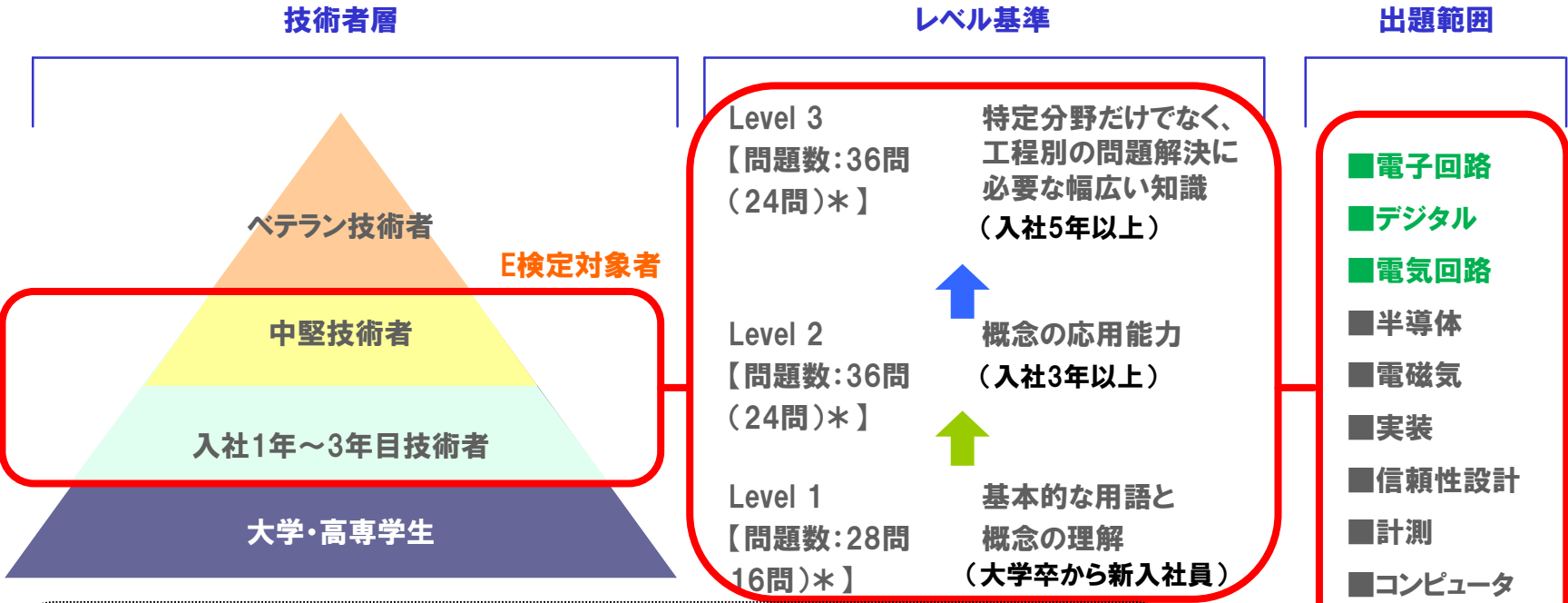
■ 既存の技術関連検定で従来手薄である アナログ/ハード系を含む広範囲をカバー



E検定レベル&出題範囲

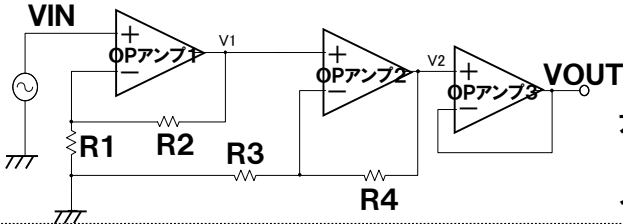
検定では、Level1から3に分け、階層や目的に沿った設問を用意

- 若手技術者 → 一般的な知識レベルを評価
- 中堅技術者 → 応用技術の実務適応力を評価



【基礎知識力の検定問題の例】 分野:電子回路 レベル1

図のVIN→VOUTのゲインはどれか。但し、OPアンプは理想OPアンプとする。



ア $\frac{VOUT}{VIN} = \frac{R2}{R1} \times \frac{-R4}{R3}$

ウ $\frac{VOUT}{VIN} = (1 + \frac{R2}{R1}) + (1 + \frac{R4}{R3})$

イ $\frac{VOUT}{VIN} = (1 + \frac{R2}{R1}) \times (1 + \frac{R4}{R3})$

エ $\frac{VOUT}{VIN} = (1 + \frac{R2}{R1}) \times (\frac{-R4}{R3})$

*基本分野64問の場合

【成績と分析の出力イメージ】

【通知内容】

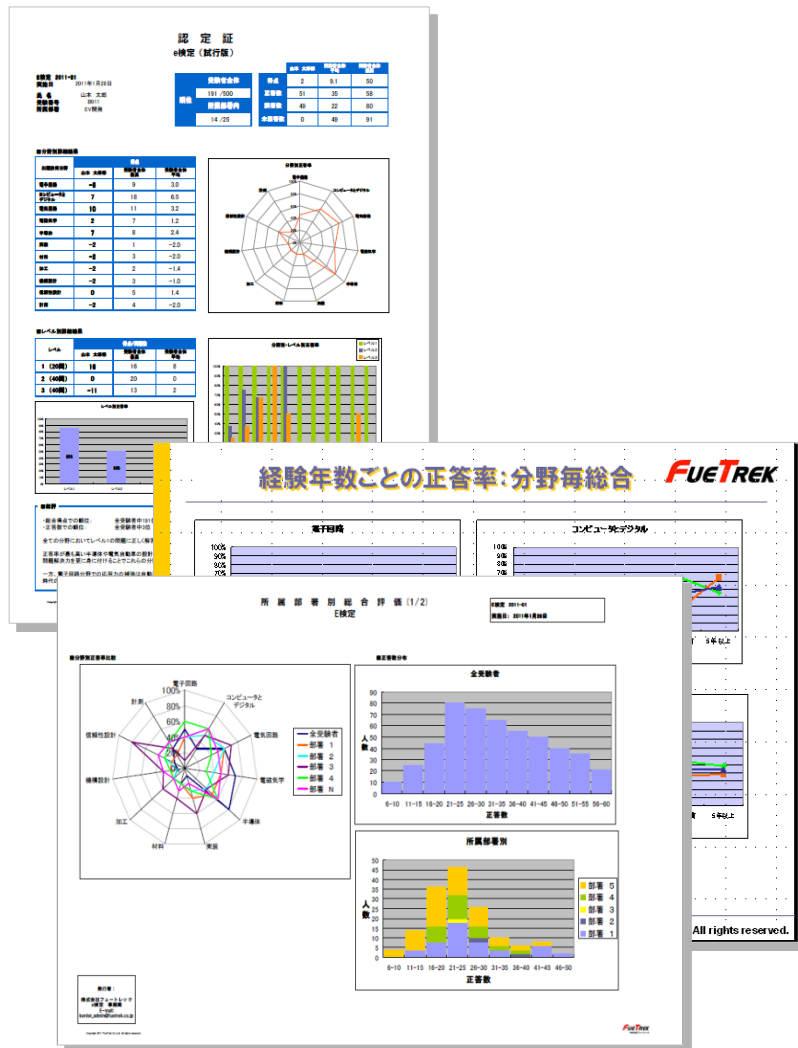
■ 組織受験向け(会社、所属部署などの単位)

- 総合成績(同業他社、同時期に受験する全受験者に対しての比較)
- 出題分野別成績
- 実務経験年数、担当業務と成績の関係
- 社内教育受講状況と成績の関係
- 弱点分野の強化策※

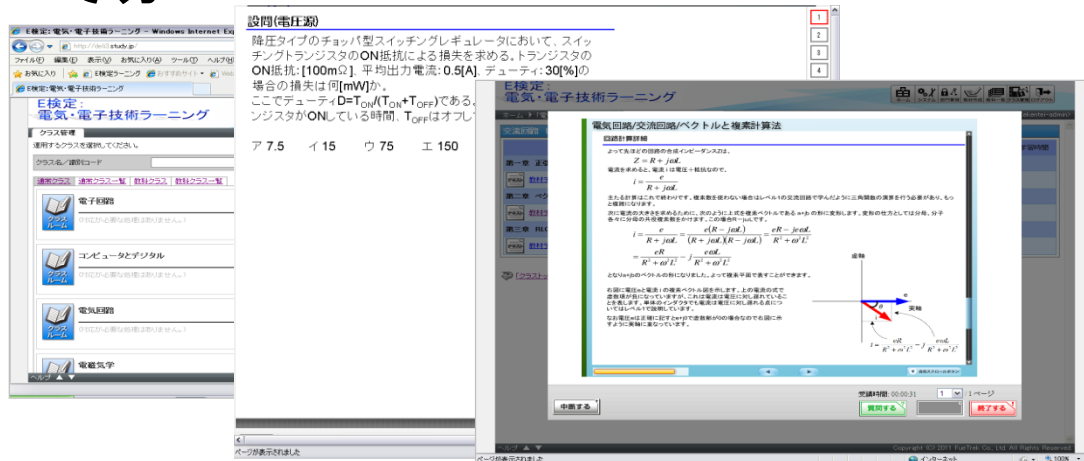
■ 個人受験向け

- 総合成績と順位(全受験者内/勤務先/部署)
- 分野別成績
- レベル別成績
- 各問題への正解および受験者の回答
- 業務内容と採点結果に基づいた弱点分野の強化策※

※ 分析に必要な組織および受験者の担当業務等の情報を事前にご提供いただくことが前提です



- E検定の結果から弱点(強化すべき分野)のレベルアップを支援
- 電気・電子技術者に必要な基礎から応用までの知識をワンストップでカバー



- 必要分野を包括的に6ヶ月程度で学習
- 未経験の分野でも一から学べる
- 検定試験への準備に役立つ**理解度の確認テスト付き**

■他の学習手段との違い

手段	Eラーニングの特徴
集合研修	<ul style="list-style-type: none"> ■ 場所・時間の縛りなし ■ 受講者のペースでの学習が可能 ■ メッセージフォーム等オンラインツールを利用した講師と受講者間の1対1コミュニケーションによる綿密な指導
参考書	<ul style="list-style-type: none"> ■ 受講進捗と受講履歴の常時把握 ■ 何冊もの参考書を持たずとも手軽に学習が可能
通信教育(郵送型)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 質疑応答など、講師とのコミュニケーションに要する時間の短縮

実施実績

- 2011年～ 株式会社デンソー 他7社でE検定実施
- 2014年8月～ 株式会社日経BPとの事業提携を開始
- 累計受験者数 全21社、1,230名(2015年9月時点)

業種

- 電装・エレクトロニクス(電池製品, 自動車用部品・電線など)の設計・製造・販売
- 車載情報機器、デジタル家電、モバイル機器向け組み込みソフトウェア・ハードウェアの設計開発
- 港湾運送業
- 精密電子回路製造
- データ通信システムに係る開発、販売、保守
- アミューズメント施設向けの製品の開発
- 理化学機械器具製造
- 無線通信機械器具製造業
- 金属加工機械製造業
- 計測機器製造・販売、など

職業

- 回路設計、半導体設計
- 生産技術
- 組込み機器設計
- 車載ECU評価
- 基板設計
- 営業、営業技術
- 事業企画、など

経験年数: 1～29年