

# 「国際的通用性と日本の技術者の育成」

—『コンピテンシー』一緒に考え 表現しよう—

第4分科会 主査 佐々木 聡、副査 池田 紀子  
 メンバー 阿部 修一、村田 裕子、横井 弘文  
 (~2021. 6)坂井剛太郎、松下朋永、(2021. 7~)小林守、有馬宏和

## 【趣旨と概要】

今、社会の変革のスピードは急拡大し、複雑で新たな課題への対処や社会と直接対峙する新しいビジネスが生まれ、求められる能力も変化・多様化しています。グローバル化の中では、教育履修者や有資格者に必要な知識やスキル、社会性や行動規範も含めて、実際に身に着けている資質を保証し合うことが要求されました。その結果、30年以上前から新しい能力評価指標の一つとして、コンピテンシーという考え方が世界標準として定着してきました。

日本でも 20 年ほど前から注目され、アクティブラーニングや PBL<sup>\*1)</sup>の手法が大学教育から幼稚園・小・中・高等学校教育にも導入され、CBE<sup>\*2)</sup>、OBE<sup>\*3)</sup>の受講世代は 30 代に達しました。医療業界はさらに早くから OBE を導入し、今は EPA<sup>\*4)</sup>という考え方で医療活動を区分しコンピテンシーを指標にモデル化しています。IT 業界も業種間移動に伴う学び直しのためにスキルの標準化やモデル化を行っています。技術者教育と技術士制度も 1990 年代の世界的な動向を受け、1999 年 JABEE 設立、2000 年技術士法の改正、2014 年「技術士コンピテンシー」の制定、2019 年試験制度導入と改革を進め、現在も継続中です。

社会が人々に求める資質能力の変化とそれを学ぶ社会環境・雇用環境の変化に伴い、様々な業界で新たな仕組みを構築していますが、実は、定義や名称は異なっても酷似しています。しかし、技術士自身が、技術士制度には高等教育から生涯教育まで一貫した人材育成の社会的な指標となる潜在力があることを認知していません。何故でしょうか？コンピテンシーを学んできた世代が社会の中核を占める時、技術士が彼らの目標で居続けるためにも、危機感を持って、この現状を把握する必要があります。



国際標準  
 「IEAのコンピテンシー」  
 って何？

有能なエンジニアの指針

- 変化に対処
- 新しいことを学ぶ
- 自分自身を作り直す

## 第4分科会 国際的通用性と日本の技術者の育成 —『コンピテンシー』一緒に考え 表現しよう—

IEAのコンピテンシー。何を評価？	CPD <sup>*1)</sup> って、何するの？
技術士試験の「技術的体験論文」、 「業務内容の詳細」 その評価の観点とそっくり！ ● 問題解決の範囲 ● エンジニアリング活動の範囲 ● 知識のプロファイル ● 卒業生のアトリビュート (GA) ● 専門職のコンピテンシー (PC)	小学生の宿題「夏休みの自由研究」の 延長線上にあるもの エンジニアの「自由研究：職務 <sup>*2)</sup> 版」、 体系的で説明責任あり！ ● 知識・スキルの維持・向上・拡大 ● 成果(アウトカム)を評価して、カウント ● 職務 <sup>*2)</sup> に関わること ● 退職、休職等、職務 <sup>*2)</sup> がない間は免除

技術士資格に影響あるの？

技術士制度の見直し継続中...









- GAの達成：第一次試験+IPO<sup>\*3)</sup>
- PCの実証：第二次試験+CPD<sup>\*1)</sup>



IEA: 国際エンジニアリング連合  
 \*1: 継続的専門知識更新 (Continuing Professional Development)  
 \*2: 職務(duties)は、やらなければならないこと、仕事、家事、ボランティア等、その職務からは不問、職務である証明は、説明責任の範囲、初級専門能力開発 (Initial Professional Development)  
 \*3: 採用試験、人事評価

第4分科会 2021年11月25日 13:30~16:30

**参加者募集** 会員 3,000円 会員はWebのみ

<b>世界は問題が複雑</b>  今、世界はかつてないスピードで変化しています。解決策が明確でない(複雑さな)問題が、至る所にたくさんあります。 例：持続可能な開発目標	<b>人の評価はコンピテンシーベース</b>  昔、教養や専門知識が人の評価指標でした。今は、問題を発見し解決する力や人間力、行動規範等の資質能力(コンピテンシー)が重視されます。 例：採用試験、人事評価
<b>教育は既にコンピテンシーベース</b>  20年 前から注目された、アクティブラーニングという学習方法は、大学・小中高等学校から幼稚園にまで導入。今や新しい教育の受講世代は30代に到達です。	<b>医療も既にコンピテンシーベース</b>  50年 前から医学教育に導入され、その指標もコンピテンシーです。2023年に認定学位が 米国医師免許受検要件に、国内教育の再編も加速しています。
<b>技術士コンピテンシーは制定済</b>  日本の制度も工学教育から資格取得、継続研鑽まで一貫した海外の人材育成の考え方を導入済。 1999 JABEEの設立 2000 技術士法の改正 2014 技術士法改定による資質能力(コンピテンシー)	<b>制定はされたけど...</b>  国際標準のコンピテンシーは、学校、企業、リカレント教育まで人材育成の指標として普遍的。なのに、社会にも技術士自身にも認識されていない、なぜだろうか？
<b>技術士は目標でいられるか？</b>  毎年、コンピテンシーベースの教育受講世代が巣立ち、社会はその成功事例で溢れています。技術士は彼らの目標でいられるか？コンピテンシーの意味と表現と一緒に考えましょう。	<b>第4分科会 プログラム</b>  13:00 ~ Web 開設開始 13:30 ~ 開会挨拶、説明 13:40 ~ 基調講演① 14:10 ~ 基調講演② 14:40 ~ 休憩 14:50 ~ パネルディスカッション 16:20 ~ 総括、閉会挨拶

2021年度技術士全国大会(東京) 創立70周年記念大会 第4分科会  
 テーマ：国際的通用性と日本の技術者の育成 —『コンピテンシー』一緒に考え 表現しよう—  
 開催形態：会員はWeb形式のみの参加です。

当分科会では、最初の基調講演で、以下の3つの話題を提供します。

- ・ 技術士制度改革を、世界標準的な人材育成の考え方から捉え直す
- ・ 国際的通用性導入の経緯と、従来型企業も含め導入が進まない原因を分析する
- ・ 教育や医療における人材の育成等、導入が進む分野の事例を確認する

続くパネルディスカッションでは、これからの技術者のあるべき姿とは何かを踏まえながら、コンピテンシーの体現方法について皆様方と考えます。技術士制度が有する普遍的価値を社会に広めるための議論を、一緒に楽しみましょう。

### 【基調講演1】：エンジニアの育成に向けた世界の動きと技術士制度改革

- ・ 講演者 池田 駿介氏：東京工業大学 名誉教授
- ・ 講演概要 IEA<sup>\*5)</sup>をはじめとする技術者に関する制度や身に着けるべきコンピテンシーなどの動きについて概観する。次に、わが国の将来を担う若手技術士の育成のため、基本的なコンピテンシーを身に着けるための IPD<sup>\*6)</sup>システムについて提言する。その後、技術士が継続的に能力を開発するための目標や方策について述べる。制度改革については社会や技術が大きく変革している状況下での技術士の在り方について述べる。



### 【基調講演2】：日本の大学におけるコンピテンシー・ベースの教育の現状と課題

- ・ 講演者 松下 佳代氏：京都大学 大学院教育学研究科 教授
- ・ 講演概要 コンピテンシー(コンピテンス)とは、ある文脈の中で、課題に対応するために、関連する知識、スキル、態度・価値観を結集し、展開する能力のことである。コンピテンシーは多次的・連続的で生涯を通じて発達していくが、教育機関は一定の学習期間終了時まで「何を知り、身に付けることができる(た)のか」を目標として設定し、学習成果を評価する。そのため、CBE は OBE と表裏一体の関係にある。この講演では、医療系や工学系の事例をもとに、日本の大学におけるコンピテンシー・ベースの教育の現状と課題について述べる。



### 【パネルディスカッション】 未来の技術者の姿とは何か？日本の技術者の地位向上を目指して

【テーマ1】：「技術者の資質をコンピテンシーの観点から捉え直す意味について」

【テーマ2】：「コンピテンシーを実装・体現するにはどうしたら良いか」

- ・ ファシリテーター：阿部 修一氏(修習技術者支援委員会 委員長) (左)
- ・ パネリスト：池田 駿介氏、松下 佳代氏、(技術士)比屋根 均氏(中)、横井 弘文氏(右)



\*1) PBL : Problem/Project Based Learning

\*2) CBE : competency-based education

\*3) OBE : outcome-based education

\*4) EPA : entrustable professional activity

EPAは研修医のProfessionalとしての習熟度を判断するための医療活動区分でAAMC (Association of American Medical Colleges)が提唱(The Core Entrustable Professional Activities for Entering Residency)。13の医療活動と8つのコンピテンシー領域とのマトリックスで表記され、日本の医学教育にも導入されている。

\*5) IEA : International Engineering Alliance

\*6) IPD : Initial Professional Development