

# 技術士分科会 第 9 期制度検討特別委員会

## 国際的通用性検討作業部会検討結果報告

(国際的通用性の観点から見た技術士制度に係る各課題の論点整理)

平成 3 0 年 8 月 2 0 日

### 1. 国際的通用性検討作業部会について

当作業部会は、制度検討特別委員会において技術士制度を国際的通用性という観点から見直すことを目的として、平成 2 9 年 1 0 月 5 日に設置され、本年 1 月 1 2 日から最終回の 8 月 2 0 日まで全 4 回開催した。

本報告書のうち、「エンジニア」は技術士と同等の技術能力、複合的な問題解決能力を持つ技術者を指し、「技術者」はエンジニアに加えテクノロジスト、テクニシャンを含む技術的な業務を行う全般の技術者を指す。

作業部会設置を受けて、制度検討特別委員会は「技術士が国際的に活躍するために何が今障害になっているのか、技術士制度に必要なものを明確化し、その中で技術士制度の中に最低限整えておくべきもの、制度的に対応可能なものは何かを明らかにすること。(各課題の優先度の明確化)」を作業部会の目的とし、更に以下の 4 点について検討を行うこととした。

- ・各国のエンジニア資格の状況等の整理
- ・他国のエンジニアが日本に入ってきた時、技術士と同等の扱いができるか
- ・技術士資格の保有者が他国の資格を取るメリットは何か
- ・他国の資格と同等とされた資格を持つことが、ビジネスにおいて役立つか

上記の課題について検討を進めるため、他国のエンジニア資格に関する調査、国際的なエンジニア登録（APEC エンジニアや IPEA 国際エンジニア等。以下、「APEC エンジニア等」とする。）を受けた技術士や、国際的な業務を行う企業へのヒアリング調査を実施し、その調査内容をもとに、国際的通用性の観点から見て今後技術士制度がどのようにあるべきかということを検討した。

### 2. 検討内容の概要

#### (1) 国際的通用性とは

技術士資格が国際的通用性を持つために以下の 4 点を目標とした。

- ① 技術士の資格が他国の対応する資格と同等なものであること。
- ② 技術士の試験合格者が I E A<sup>1</sup>（International Engineering Alliance：国際エンジニアリング

---

<sup>1</sup>：エンジニアリング教育認定の 3 協定（ワシントン協定、シドニー協定、ダブリン協定）と、エンジニア専門職資格認定の 4 枠組み（APEC エンジニア協定）、IPEA（国際エンジニア協定）、IETA（国際テクノロジスト協定）、AIET（国際テクニシャン協定）の加盟者で構成された連合組織。

連合)のG A (Graduate Attribute: 卒業生としての知識・能力)、P C (Professional Competency: 専門職としての知識・能力) に示されているエンジニアとしての能力を有していることを客観的に証明できる制度であること。

③実際に海外で活躍する日本人技術者(前述の3区分の内エンジニアに相当)が技術士資格を取得していることが通常の状態となること。

④日本から世界に国際的なエンジニア像を提示し技術士資格をそれに適合する内容とするとともに、技術士資格の相互承認に反映できるようになること。

このうち、まず、G A、P Cを満たすような制度にすること(②)が第一で、そのうえで他国の対応する資格と同等なものとなること(①)が目指されるべきである。

また、国際的通用性といったときに、技術士そのものを国際的に通用するものとする(「技術士」=「国際的通用性のあるエンジニア」)か、技術士のうち更なる研さんを積んだ者がA P E Cエンジニア等に登録することで、技術士資格を国際的に通用するものとする(「技術士のうち更なる研さんを積んだ者」→「A P E Cエンジニア等」=「国際的通用性のあるエンジニア」)かは今後検討が必要な課題である。

## (2) 作業部会の検討課題について

上記「1. 国際的通用性検討作業部会について」に記載した制度検討特別委員会から検討すべきとされた4項目について、本作業部会では3, 4番目の項目を1つにまとめ、以下の3点の検討を進めることとした。

### 1). 各国のエンジニア資格の状況等を整理すること

日本の技術士資格の国際的通用性確保の取り組みが国際的な取り組みと乖離することが無いように進めるため、各国のエンジニア制度について、相互承認が各国でどの程度進んでいるかの調査や各国の制度と日本の制度との比較を行った。

別紙1 各国のエンジニア資格との比較表

別紙2 技術士と他国のエンジニア資格との比較について

### **【作業部会での結論】**

別紙1の通り各国のエンジニア資格の調査を実施した。各項目の詳細な分析内容は別紙2のとおりだが、今回は特に技術部門数、資格に関する数値(合格率や合格者の平均年齢等)、資格要件、認定(試験)方法、I P D、更新制度、登録や協会への加入について分析を行った。

中でも更新制と名簿の公開についてはほとんどの国が実施しており、技術士制度でも早急に検討を進める必要があることが明確になった。

## 2). 他国のエンジニアの受入れに係る課題の明確化

国際的通用性のために相互承認等を行う場合、日本のエンジニアが国外で業務を行うのみではなく、逆に他国のエンジニアが日本に流入してくることになる。その場合に、彼/彼女らを日本の技術士と同等の扱いができるかという視点でも検討を行うべきとされ、国際業務を行う企業や他国の技術者を採用する企業等へのヒアリング調査を行い、現状を把握することとした。

また、この検討は国内若しくは現地において他国のエンジニアを受け入れる場合の両方を見ることとした。

別紙3 国際的通用性検討作業部会におけるヒアリング調査概要

別紙4 ヒアリング調査概要に基づく今後の検討方針

### 【作業部会での結論】

ヒアリング調査の中で他国のエンジニアの受け入れについて質問し、ここで出された意見を別紙3に、また、その意見に基づく委員の意見や今後の方針を別紙4にまとめた。

人口減少等の中では、一定の技術力を持ち各国の業務に適応できる(法や文化、言語等の知識のある)他国のエンジニアの受け入れは必要と考えられるため、国内及び現地で彼/彼女らを雇用する場合、その技術者の能力評価には技術士資格やAPECエンジニア等が有効となる。そのため、それらの認知度を高めるとともに、それぞれの国のエンジニア資格や各国の業務に必要な知識等を学ぶ環境を関係部署と連携し構築することが有効とした。

## 3). 技術士の国際的通用性に対する意識等の現状の確認

技術士が他国のエンジニア資格を取得することやAPECエンジニア等へ登録することによどのようなメリットがあるのか明らかにすべきとされ、ヒアリング調査に基づき実際に他国で業務を行うエンジニアに資格取得や登録のメリット、意義等について調査を行った。

別紙3、別紙4

### 【作業部会での結論】

海外勤務経験のある技術士、米国のPEと英国のCEng資格所有者に対する資格の活用などのヒアリング結果を別紙3に記載した。

技術士とAPECエンジニア等は、専門分野について国際的に一定の影響力を有する資格として活用されているが、その認知度が低く十分に活用されていない。

今後国際社会の中で各国のエンジニアの交流が増加する中、国際的に共通基準が定められたAPECエンジニア等は、エンジニアの能力を平等に測るため活用することが十分可能である。また、相互承認も具体的な手続方法が不明確であること、メリットが見えにくいこと等から活用が進んでいないが、今後各国間で相互承認が進みエンジニア資格が業務独占的な国と協定を結ぶとなれば、更なる活用が予想される。

以上のように、技術士の国際的通用性確保の取り組みは今後の国際社会の中で技術士が活躍するために重要な事項であり、その具体的な方策や検討事項を別紙4及び本書P12、13の表中にまとめた。

### 3. 検討内容の報告

本作業部会での検討内容を今期技術士分科会で検討すべきとされた6つの項目（国際的通用性、普及拡大・活用促進、継続研さん（CPD：Continuing Professional Development）の在り方・更新制の導入、技術士補及びIPD（Initial Professional Development：初期能力開発）の在り方、第一次試験の適正化、総合技術監理部門の在り方）ごとにまとめた。（項目にまたがる意見はいずれかに記載。）

各課題について、「今後の技術士制度の在り方について（H28.12.22）」を参考に記載した前期の報告内容（枠内）、本作業部会で委員から出た意見、今後実施すべき方策及び検討すべき事項等を整理した。

また、以下の内容のうち今後実施すべき方策及び検討すべき事項は現時点において実現性を考慮しておらず、実際に制度への導入を目指す際には更なる検討が必要である。

#### (1) 国際的通用性

近年のグローバル化に伴い、国際的な環境の変化に対応し、国内のみならず海外で活躍するエンジニア（グローバルエンジニア）の需要が増大。我が国のエンジニアが国際的にその資質能力を適切に評価され活躍することができるよう、技術士資格の国際的通用性を確保することが重要。

##### 1). APECエンジニア等について

○APECエンジニア等の登録審査事項<sup>2</sup>を再検討する。

- ・海外業務に必要な知識・能力を求め、国際的に活躍しているエンジニアの称号に合うような内容を問うか
- ・技術士試験の制度改革に合わせて審査項目の削減ができないか 等

○日本のAPECエンジニアの登録者数は近年減少傾向である。この理由として、登録のメリットが感じられない(十分に海外で活用できる状況になっていない)、更新のためのCPDの積み上げが負担である、という2点が考えられる。そのため、APECエンジニアの登録者数の減少は、海外で活躍する技術士数の減少には直結していないと考えられる。

<sup>2</sup> 現在APECエンジニア等の登録を希望する技術士に対し、PCを満たしているか追加審査を行っている。本作業部会では、現在追加で審査している以下の項目が技術士資格を国際的に整合させるのに難しい点（現行のH30年度までの第二次試験のみでは測りにくい能力）と指摘している。

その内容は、問題解決能力、評価力、マネジメント力、コミュニケーション能力、2年の責任ある立場での重要な案件への従事、年間50時間のCPDの6項目。

なお、H31年度からは、PCをもとに平成26年に技術士分科会で策定した、「技術士に求められる資質能力（コンピテンシー）」（別紙5）を測ることを目的に検討された、新しい試験制度での第二次試験が実施される予定。

○一方、海外での業務の際にAPECエンジニア等が自己PRのために活用できた、という声もある。他国では登録者数が増加しているケースもあるため、日本でも登録者数が増加するよう取り組みを進めていくべき。

○APECエンジニア等に加盟する各国のPE制度が同等の能力を持つエンジニアを登録する仕組みであるよう、新規加盟国の審査は引き続き慎重に進めるべき。

## 2). エンジニアの育成について

○日本人のエンジニアが海外業務のために必要な能力を広く学ぶことのできる機会を設けることは重要であり、その方法の一つとしてCPD等の活用が考えられる。

○海外でエンジニア業務を行う同業者の交流の場や、海外勤務経験のある技術士による研修や講習の場を設ける。

○女性技術士増加のため、まずそのベースとなる女性エンジニア及び理系の女子学生の増加が必須のためこれをサポートする活動を行う。

○他国のエンジニアを日本に受け入れる場合、日本で業務を行うために必要な知識や技術士制度について学ぶ講習会等の機会を協会や学会等で設ける。また、諸外国においても同様に他国のエンジニアへの教育の場が設けられるよう、働きかけるべきである。

○国内外問わず、日本の企業等が雇用した他国のエンジニア向けの教育(上記の講習会等)を実施し、その教育を技術士資格保有者が担うことで資格の活用の場も広がる。

○他国の資格では学歴要件<sup>3</sup>が定められていることも多く、日本へ留学した学生が帰国後、JABEE<sup>4</sup>認定課程を修了していないという理由から母国のエンジニア資格取得ができないという問題がある。そのため、そのような不利益を解消する取り組みを実施する必要がある。(留学先の日本の大学の課程がJABEE認定課程か否かを留学生にもわかりやすいよう周知する。JABEE認定を受ける課程の拡大を目指すなど。)

## 3). 相互承認について

○相互承認の在り方や今後の方針について検討し明確にする。

- ・各国との相互承認等によりお互いの資格を特別な追加審査なしで取得できるようにするか、各国が共通基準で認定するAPECエンジニア等の登録者を技術士と同等のエン

<sup>3</sup> 特にワシントンアコード加盟国について、日本でいうJABEE認定課程を修了していないと学歴要件を満たすことができない。

<sup>4</sup> 一般社団法人日本技術者教育認定機構。ワシントンアコードに加盟しており、国内の大学等の課程の認定を行っている。

エンジニアとして受け入れることで通用性を持たせるか。

- ・相互承認を進める場合、マルチ協定<sup>5</sup>として進めるか、バイ協定<sup>5</sup>として進めるか。
- ・相互承認で技術士の取得を認める場合、一時的な（期間限定、プロジェクト限定等）形態も承認方法として検討する。
- ・相互承認協定締結の手続きは不明確な点が多いため、その点を明確にして手続きが加速するような取り組みを検討する。

○締結した二国間協定等が活用されるよう、相手国の資格取得のための手続き方法や活用事例、メリット等をHP等で紹介する。

#### 4). その他

○技術士の英文表記について、国際的に通じる名称であるか検討が必要である<sup>6</sup>。

○海外では、技術者がエンジニア、テクノロジスト、テクニシャンと分かれていて、定義や携われる業務が明確である。一方、日本はその区分が曖昧なので、エンジニアは何ができて、何を任せられる人なのかを明確にするとともに、日本の技術士がどのような技術者なのか等、技術士制度についても周知することが重要である。

○他国のエンジニアの能力を平等に評価するために加盟国で共通の基準が定められているAPECエンジニア等の登録や、ワシントンアコード等の教育認定協定を活用できるので、日本含め、多くの国の資格や教育機関が参加するよう促し、認知度の向上、普及についても協力して進める。

○エンジニア制度構築の協力要請のある国に対して、資格制度の確立/普及の協力を積極的に実施する。

○海外で活躍している日本のエンジニアが、技術士資格を持つことを目指すべきであり、そのためには、そのエンジニアの年齢や経験等を知り技術士試験で問う内容やレベルがその層のエンジニアに合うようにすべきである。

○国際的通用性は部門横断的な問題であるため、各部門の人数差の影響は考えにくい。

---

<sup>5</sup> マルチ協定は多国間での協定。バイ協定は二国間の協定。

<sup>6</sup> 現在技術士の英文表記については、平成13年1月1日の改称以降以下の通り定められている。技術士:Professional Engineer (P.E.Jp) 技術士補:Associate Professional Engineer (As.P.E.Jp) その他、各部門各科目についても英訳が定められている。また、コンサルティングエンジニアを職業とする者が広告、名刺等でコンサルティングエンジニア (Consulting Engineer, CE など) を名乗ることは問題ないとされている。(日本技術士会HPより)

※科目の名刺への記載の有無は各人に委ねられている。

○部門の数自体は他国と同等であるが、日本は一部の部門を産業別の区分で定めているが、他の国では技術の専門性に着目して区分している場合があるため、各部門に内包される技術内容の区分が異なっている部門あり、相手国の資格の専門性と照合させるときにうまくマッチせず問題となっている。

## (2) 普及拡大・活用促進 (国際的な資格の活用について)

資格の活用には大きく分けて3つ、公的機関や企業等での技術士及び試験の活用(人材育成及び事業の入札要件等での活用)、国際的な活用、他の国家資格との相互活用がある。それぞれ活用先を拡大するための検討を引き続き行うべき。

○技術士等がドクターのように資質の証明となる資格として認知及び活用されるよう、技術士が高い技術力を有することを周知する。

○特に他の国際的な資格が無い分野について技術士が当該分野の専門能力の証明になることを示す。

○国際的に資格を活用する意識が高まるよう、技術士やAPECエンジニア等の活用の好事例をHP等で紹介する。

○技術士やAPECエンジニア等の資格登録者が海外で活躍することにより認知度が向上すると考えられるため、資格登録者へ海外進出のサポートをする。

○海外の受注案件の要求項目は経験年数を重視するものが多いが、ODA等、日本のエンジニアが海外に派遣される業務において、経験年数に加えて技術士資格などが評価され、資格保有者が派遣されやすくなるよう相手国に働きかける。

○技術士第一次試験を大学の段階から意識し、卒業後すぐ受験するよう周知を行う。(大学側の教員や職員が自然科学系の有用なエンジニアリング資格としての技術士を知り、学ぶ機会を作ることで学生へ周知するよう働きかける。)

○技術士キャリア形成スキーム(別紙6)をエンジニアのキャリア形成の目安として周知し、技術士試験やIPD, CPDを活用してそのキャリア形成を援助することで、若手技術士の資格取得を促す。

○技術士資格の国際的な周知を目的に、海外向けの紹介HP(日本技術士会、文部科学省)を作成する。

### (3) 継続研さん(CPD)の在り方、更新制の導入

技術が高度化・統合化し急速に進化する中、全ての技術士が継続研さん(CPD)を通じて知識及び技術水準の向上、資質向上を図り、資格の信頼性を確保することが重要である。

上記の観点から、技術士資格において更新を行う制度の導入の検討が望ましい。なお、更新の方法やその条件、実施体制の在り方等の課題を考慮して行う必要がある。

○各国の資格調査により更新方法や要件にばらつきがあるものの、今回調査したほとんどの国で約1年から5年ごとに更新を義務付けている。

○更新の要件はCPDや所属協会への会費の支払い等があり、1年更新の場合は資格者の所属するエンジニア団体(協会)における会員更新(年会費の支払い)と、資格の更新を併せて行っているものが多い。(海外にも日本技術士会と同様の組織があり、試験合格者にこの組織への加入が義務付けられ、その組織によるCPD認定が資格の更新要件になっている国もあった。)

○更新制の導入は国際的通用性を指すために緊急に進めるべき案件である。ただし、更新の要件、実際の運用方法等について、資格保有者が無理なく実施できるよう十分な検討が必要である。

○更新制の導入に向けた具体的な検討を実施する。

[更新制の方法と導入の場合の検討項目]

・更新制の導入の際に、まず更新要件を満たすことを資格保持の要件とするか、若しくはその要件を満たしているかどうかを明確にするのみとするかを定める必要がある。

(後者の場合、資格の活用先が必要に応じて「更新要件を満たす技術士であること」を参加要件に定める必要がある。)

・他国では名簿の公開と更新を併せて実施していることが多く、また、更新制によらず名簿を用いて研さんを確認する方法も考えられるため、名簿の公開は更新制と併せて検討する。

・CPD時間を更新要件とすることが考えられるが、現在の運用では難しいという声も多く、機会の提供及び制度の改善などCPDを実施しやすい環境づくりが重要である。

[CPDの検討項目]

・他国のCPDの内容や実施機関を調査し日本の制度が他国と乖離の無いようにする。

・E-learning ツールの充実化等、地方及び海外でも学べる環境を構築する。

・各CPD実施機関での実施基準を統一する。

・学会や大学など他機関との連携を促す。

(例) 技術士が抱える技術課題を大学で学生や教授と共にPBL(Problem Based



Learning：問題に基づく学習）やアクティブラーニングの課題として扱い、共に学ぶ仕組みなど。技術士と学生や教授との交流を増やすことができる。

- ・CPDにカウントできない“仕事に直接関わる内容”の定義を明確化及び緩和する。
- ・CPDの内容に若手エンジニアの指導教育を加える。
- ・社会人の学び直しの一環として、技術士のみでなくエンジニア全体に対してコンピテンスを上げるような内容とする。
- ・技術士の活用等にCPDが貢献するようその施策を検討する。

#### （４）技術士補及びIPDの在り方（若手エンジニアの育成）

第二次試験の受験要件は、4年間又は7年間を超える実務経験年数とすることが適当である。なお、技術士となるIPDを行う重要な時期であり、適切なIPDの実施のための支援の在り方等について今後検討を行う必要がある。

○各国の制度を見ても資格取得に必要な業務経験年数は国際標準に合致しているといえるが、各国でIPDの制度が確立されつつあるので、我が国でもIPD制度の在り方について検討を始める必要がある。

○各国の資格でも、合格者の平均年齢は米国、英国、台湾は日本と比較して10～20歳若い。日本は海外に比べ、マネジメント能力を持つ一人前のエンジニアになるまでの教育を受ける期間が長く若手技術士が少ないため、技術士になる過程のトレーニング、メンタリングを整備し、より早くエンジニアを育成する仕組みを設け今後業務の中心を担う20～30代など、ある程度若い年齢で資格を取得できるようにすべきではないか。また、若い技術者が技術士を目指すよう活用先の拡大が必要不可欠である。

○英国のCEngは専門とする分野のエンジニア協会に入り、その協会がCPD等のサポートや企業のプログラム・大学の課程の認定を行っており、エンジニア育成が一貫している。日本も国際的競争力を上げるためエンジニアをどう育てるかを明確にするべきである。

○IPD段階の学習のための教材や講座、社内教育の充実化等により資格取得に向けた学習環境を用意する。

## (5) 技術士試験の適正化

IEAのGA、JABEEにおける認定基準等を参考にしながら第一次試験の在り方を見直す。専門科目についてはGAに定義されるエンジニアリングに関する知識を踏まえ、大学のエンジニアリング課程の基礎的な専門知識を問う内容とする。また、専門科目を共通化(グループ化、「系」)することが望ましい。「系」の在り方等については想定される受験者層や実際の試験実施方法等を勘案して更に検討を進める。また、各科目の出題内容についても更なる検討が必要である。

また、第二次試験については、技術士資格の国際的通用性を確保する観点からIEAのPCを踏まえて策定された「技術士に求められるコンピテンシー」を念頭に置きながら見直しが進められている。

### 1). 第一次試験

○各国では学歴要件として、教育認定機関が指定する課程の修了が定められている国が多い一方、日本はJABEE認定課程の修了、若しくは第一次試験の合格が要件となっており、現状第一次試験の合格者が大部分を占めている。

○JABEE認定修了が理想的だが、実態として一次試験の道も残るため、働きながらGAを獲得する機会を学会や大学等(E-learning等)で増やすべきである。

### 2). 第二次試験

○第二次試験について、PCを問うものとなるよう試験の制度改正が行われるところではあるが、更にコンピテンシーを明確に測ることを可能とするため、現在の試験方式の適正については今回ヒアリングで出された意見等も踏まえ引き続き検討を行う。

(例)・コンピテンシーベースで段階的に能力を測る。

・試験のみで測りにくい項目(コミュニケーション能力やマネジメント能力等)については、研修の受講等のIPDの実施で能力を判定する。

○各企業で行っている技術者育成プログラムに対して認定を行うなど、技術者の育成を技術士制度や試験にうまく整合させるような仕組みがあるとよい。

○技術士試験において、日本で働く他国のエンジニア等にも受験しやすいものとなるような工夫を行う。ただし、日本で業務を行うための能力(日本語のコミュニケーション能力等)の確認が損なわれないよう注意が必要である。

・解答方法の柔軟化(英語解答やワープロの使用を認める)。

・他国のエンジニアが技術士資格を取得し、母国で活用すれば認知度も高まるはず。

・日本で働く東南アジア等のエンジニアが、技術士を目指すような現在の米国PEや英国のCEngのような資格とする。

○各国のエンジニア育成についての考え方には差異があり、技術士試験の合格率が10%程度という日本全体のレベルが低く、しっかりとトレーニングされていないと認識される場合がある(試験が難しいという認識につながらない)。そのため、合格率の向上(エンジニアの育成)については検討を進める必要がある。

○実際に各国の技術士試験の合格率は、今回の調査でも10%程度の国(日本、シンガポール、韓国、台湾)、30-50%の国(インドネシア、フィリピン)、60%以上の国(米国)と分かれており、資格認定の方式というよりも各国の文化が大きく影響している。

○合格率の向上については以前から議論がなされているが、低い状態が続いている。試験で何を評価するのか技術者育成の中で技術士資格をどのように位置付けるかを改めて整理、検討していく必要がある。

また、試験以外にも技術士に相当する能力を持つエンジニアが受験していないことや、反対に技術士相当の能力を持つ人のみでなく、幅広い層の方が受験をしていることなど合格率が向上に向かわない要因は多くあるため、色々な視点から検討を進めるべきである。

○合格率の向上を目指すとき、技術士資格は技術者として上位の管理者層の実力証明的な資格ではなく、現場第一線を任されている若いエンジニアが働きながら目指し取得することのできる資格として、位置づけられると考えられる。この場合の技術士資格は、取得後CPD等を通じて生涯に亘り学び続け、成長するキャリア像を作り出す資格とする。

## (6) 総合技術監理部門の在り方

技術士資格の21番目の部門である総合技術監理部門だが、位置付けや求められる内容等に関して様々な議論があり、今後の総合技術監理部門の在り方について、更に検討を深める必要がある。

○総合技術監理部門について、国内でどのような位置づけ、役割にあるかを検討する必要があるが、海外のエンジニア資格に対応するものが無く相互乗り入れを行う上でも障害になるため、国際的な位置づけも考慮して検討すべきである。

○総合技術監理部門の技術士が海外で業務を行う場合に、専門技術や業務能力、知識、経験等について説明ができるよう同部門に求められる能力等を明確にする。

○総合技術監理部門を海外で活躍できる能力を持つ部門とし、国際的通用性を持たせるようにするという考え方もある。

## (7) 今後実施すべき方策及び検討すべき事項のまとめ

(1)～(6)の中から、国際的通用性の観点から見て、今後実施すべき方策及び検討すべき事項についてを抜粋し、その内容ごとに分類、整理した表である。

また、表の5列目には、各方策や事項が技術士が国際的通用性を持つための4つの目標(P1-2に記載)のうち、どれに資するかを、6列目以降には、今期技術士分科会で議論すべきとされた6項目の、どの項目に該当する内容か、を記載している。

(技術士が国際的通用性を持つための4つの目標)

- ①技術士の資格が、他国の対応する資格と同等なものであること
- ②技術士の試験合格者が、IEA のGA・PCに示されているエンジニアとしての能力を有していることを、客観的に証明できる制度であること
- ③実際に海外で活躍する日本人技術者(エンジニア)が、技術士資格を取得していることが通常の状態となること
- ④日本から世界に国際的なエンジニア像を提示し、技術士資格をそれに適合する内容とするとともに、技術士資格の相互承認に反映できるようになること

(第9期の検討項目での分類)

国際的通用性:国際、普及拡大・活用促進:活用、CPDの在り方、更新制導入:CPD、  
技術士補及びIPDの在り方:補・IPD、第一次試験の適正化:一次試験、総合技術監理部門の在り方:総監

※作業部会において、特に優先的に検討すべきとされた項目については、方針、検討項目の欄を色付けしている。

番号	分類	方策・検討項目	備考(内容詳細等)	目標	第9期の検討項目での分類						
					国際	活用	CPD	補・IPD	一次試験	総監	
1	相互承認・二国間協定について	資格申請手続きの明確化	・二国間(日豪)協定に基づく申請方法を示す ・ホームページ等を活用する	①	○						
2		相互承認の在り方について検討	(例)・二国間協定の締結又はAPECエンジニアを技術士と同等に扱う ・締結をマルチ協定、バイ協定のどちらで進めるのか決める ・限定的な形(プロジェクト限定、一定期間のみ等)も考慮に入れる	①	○						
3		APECエンジニアを介した相互乗り入れの推進	(2)で相互承認を進めることが有用とされた場合に進める	①	○	○					
4		相互承認の枠組みの活用、普及	・相互承認の枠組みは、加盟国で共通の基準が定められているAPECエンジニアやワシントンアコード等を指す ・各国における平等な技術者の評価の実施が目的である ・各国の資格や教育機関の参加を促し、認知度向上の取組を行う ・新規加入国の審査について、慎重にその審査を行う	① ③	○	○					
5		技術士の海外派遣支援	ODA案件や海外発注案件で、技術士等のエンジニアリング資格が評価・活用されるよう働きかける	③	○	○					
6		活用事例の紹介	・技術士、APECエンジニア等の国際資格、二国間協定を紹介する ・活用の意識を高める、APECエンジニア等への登録を促す ・他の国際的な資格が無い部門で技術士が専門能力の証明になることを示す ・文部科学省や日本技術士会等のHPを活用	① ③	○	○					
7		技術士資格や各国のエンジニア資格についてHP等での周知	・資質の証明となる、専門分野における豊富な経験を持つエンジニア資格であることなどを示す ・国内向けと英語版の海外向けのホームページを作成する	①	○	○					
8		他国の資格の確立及び普及支援	エンジニア資格構築の協力要請のあった国に対して、資格制度の確立/普及の協力を積極的に実施する	① ④	○	○					
9		技術士の英文表記の検討	名刺等に英語で表記する際の略称について、科目の記載含め検討する	①	○						

番号	分類	方策・検討項目	備考(内容詳細等)	目標	第9期の検討項目での分類							
					国際	活用	CPD	補・IPD	一次試験	総監		
10	更新制・CPDについて	更新制導入に向けた検討を早急に進める	・他国のエンジニア資格は更新制を導入しているものがほとんどであるので、これに合わせるべき ・更新の要件を満たすことを、資格保持の要件とするか、満たしているかを明確にするのみにするか、検討が必要 ・利活用にも通じるような制度設計とする	① ②	○		○					
11		名簿の公開について検討	名簿を公開し、そこにCPDの有無を表示して更新制度に代える	① ②	○	○	○					
12		CPD制度の見直し	・他国のCPDの内容や実施方法を参考とする(他国の制度と乖離の無いようにする) ・技術者全体を対象とし、技術者の学び直しに活用できるカリキュラムを設ける ・CPD実施の基準を見直し、各CPD実施機関の基準を統一する ・放送大学をはじめとした各大学との連携を視野に入れ、判りやすい連携の具体例を用いて大学等に説明し協力を促す ・若手エンジニアの指導をCPDにカウントできるように検討する等	① ②	○		○					
13	技術者の教育	技術士キャリア形成スキームの周知とそれに合うGA,PC獲得の援助	・若手技術者の資格取得を促す ・各段階の教育(勉強)に活用できる教材や講座を用意する ・IPDは各国で制度が確立しつつあるため、我が国でも検討する	②	○	○	○	○				
14		海外業務を行う日本人技術者の交流会、講習会の実施	・海外で業務を行うために求められる能力について講習する ・海外業務経験のある技術士が指導に当たる	③	○	○						
15		技術士制度の学生への周知	・早い段階で技術士取得をめざす技術者を増やす(例)大学側の教員や職員が技術士を知る機会を作り、学生へ周知するよう働きかける				○					
16		総合技術監理部門の国内及び国際的位置づけを定める	他国のエンジニアリング資格の中には総合技術監理部門に値するものが無いため			○					○	
17		日本国内で業務を行う外国人技術者のサポート	・技術士資格取得が可能であることの周知する ・指導者に技術士資格保有者を充てる ・内容は日本における業務やルール、技術士資格とする	① ④	○							
18		各国にも、自国に迎える外国人技術者への講習を設けるよう働きかける	各国に働きかけるには、まず日本での制度が整っていないので、(17)を優先する	④	○	○						
19		日本への外国人留学生が、帰国後母国のエンジニア資格を取得できる制度の整備	JABEE認定校の拡大他、学歴要件が必須の国の留学生への対応	④	○	○						
20	技術士試験について	外国人技術者の受験しやすい試験制度とする	・英語解答やワープロの使用を認めるなど、柔軟化する ・日本で業務を行うための能力の確認が損なわれないよう注意が必要である	④	○	○				○		
21		合格率向上についての検討を行う	・技術者育成の中での資格の位置付けを整理し、試験で何を評価するのもも含め改めて検討する ・技術士の能力を持つ技術者が受験していないこと等への対応も必要である						○	○		
22		第一次試験の大きくくり化についての検討を進める	各部門の意見をよく聞き、範囲や内容についてさらに検討する								○	
23		第二次試験の在り方について検討する	コンピテンシーをさらに明確に測ることを可能とするため、現在の試験方式の適正については引き続き検討する	① ②	○							
24	その他	APECエンジニアの登録審査事項の再検討	・海外業務に必要な能力について問うか ・技術士試験改革に合わせ、要件の軽減ができないか 等	① ②	○		○					
25		国際的通用性と技術士資格の関係について検討	技術士そのものが国際的に通用するようにするのか、技術士のうち、更なる研さんを積んだ者がAPECエンジニアに登録することで、国際的に通用するものとなるようにするのか	① ②	○							

各国のエンジニア資格との比較表

(別紙1)

NO	項目	日本	米国	オーストラリア	カナダ	台湾	
1	資格名称	技術士	PE	CPEng(Chartered Professional Engineer)	P.Eng. / ing.	技師(PE)	
2	資格付与機関	文部科学省	PE Board of State(州PE評議会)	EA(Engineers Australia)	State institute of engineers (州技術者団体)	行政院公共工程委員會及考試院考選部	
3	資格の法的根拠	技術士法	州法	Royal charter	州法	1.技師法 2.専門職業及技術人員高等考試技師考試規則	
4	技術部門数	21(96科目)	24	9 Colleges and approximately 30 Technical Societies	無し(部門ごとの資格ではないため)	32	
5	資格に関する数値	登録者総数	89,780 (2018)	約820,000	21000(Chartered)	203,566 (2016)	24,643 (2018.7.24)
		受験者数	26,253 (2017)	30,000	約2,000		10,297(2017)
		合格率	13.3% (2017)	約60%(PE試験)			15.31%(2017)
		合格平均年齢	43 (2017)	24-28	30歳程度		29.71歳 (2017)
		年間登録者数	2,642 (2017)	20,000-25,000	2,000(NERに登録のあるエンジニア)	12,831(2016)	952 (2017合格者)
6	認定(試験)機関	文部科学省 (実施:日本技術士会)	NCEES(FE,PE試験の試験実施機関)	EA	州技術者団体	考試院考選部(資格証明(試験)) 行政院公共工程委員會(登録)	
7	資格要件	卒業要件等	一次試験合格、JABEE	ABET認定課程(4年)+FE試験	EA認定課程(4年間)	Engineers Canada認定課程(4年)若しくは同等の教育	専科以上 工程相關科系
		経験年数	4年~7年	FE試験合格後4年	4~7年間	4年(1年はP.Eng.監督下)	試験合格後2年以上の業務経験
		その他		保証人5名(うち3名はPE)の保証書の提出	1~16名	保証人 最低3名	無し
8	認定(試験)方法	実績評価	無し	登録の際に詳細な成績証明と業務履歴を提出	能力評価書、実績書類	詳細業務履歴書	書面及法院公證
		筆記	記述	FE,PE試験	無し	エンジニアリングに関する法律と倫理についての選択式及び記述式の試験	高等考試(筆記 10時間)
		面接	20分	一般的には無いが、必要とされる場合がある	30分	必要に応じ	無し
9	IPD	呼称	技術士補	EIT	—	Engineer in training / Engineering intern / EIT / ing. Junior	PE (Certificate)
		研修制度	無し	無し	EAによる企業研修サポート+150CPD時間/3年	EITプログラム(任意)	無し
10	登録	機関	日本技術士会	PE Board of State(州PE評議会)	EA	州技術者団体	行政院公共工程委員會
		名簿の公開	無し	検索システム	NER (National Register of Engineers)	検索システム	2 years plus passing exam
11	更新制度	期間	無し	2年	1年	1年	6年
		更新研修等	無し	無し	無し	無し	無し
		CPD	無し	15 PDH/yr audit有	150CPDhrs/3yrs(義務)	8州では義務化、4州では任意	30 CPD hrs (倫理含む)、隔年報告
12	協会への加入	団体名	日本技術士会	NSPE	EA	州技術者団体	技師公會及びCIE(Chinese Institute of Engineers)
		加入義務	任意	任意	資格要件	資格要件	技師公會への加入が要件 CIEへの加入は任意
		年会費	2万円	約200\$/yr	約A\$600	248.6\$/yr (Ontario)~600\$/yr (Saskatchewan)	2,000~7,000 NT\$(技師公會) 700 NT\$(CIE)
		会員数	約15,000	約31,000	約20,000	203,566 (2016)	5,543(CIE 会費納入会員2018)
13	資格の活用度	一部(建設など)は準独占	業務独占(PEは設計図書を確認及び押印し、その仕事に対して責任を持つ。)	全てのアセスメントプロセスを通過した者には活用の道が開かれている	業務独占	設計図書には工程技師の署名押印が必須	
14	社会の認知度	低い	世界的に認知されている	高い	低い	中程度/高い	
15	IEA協定加盟	WA、APEC、IPEA	APEC、IPEA	WA、APEC、IPEA	WA、APEC、IPEA	WA、APEC、IPEA	
16	二国間相互認証協定	日本との間	N/A	無し	有り(活用実績1件)	無し	無し
		他国との間	豪州(活用実績1件)	テキサス州:豪州,韓国,NAFTA(Temporary)	多くの専門職機関と相互認証を行っている	米国(ネバダ州,テキサス州),アイルランド,オーストラリア,香港,フランス	マレーシア
17	その他					出典:106考選統計年報、中國工程師学会 サイト、現地情報	

※各国とも、2018年8月時点の情報である。固有名詞等は各国からの回答を英文で記載している。

※元資料は日本技術士会の技術士制度検討委員会作成。その後、IEA会合にて文部科学省により各国への調査を実施し、最終版を作成した。その他資料の出典等、詳細は別紙2に記載。

※PE:Professional Engineer CPD:Continuing Professional Development IPD:Initial Professional Development EIT:Engineer in training PDH:Professional Development Hours CE:Chartered Engineer NCEES:全米試験協議会 IEA:国際エンジニアリング連盟 WA:ワシントン協定 APEC:APECエンジニア協定 IPEA:国際プロフェッショナル・エンジニア協定

## (別紙1)

NO	項目	インド	インドネシア	香港	
1	資格名称	CE, PE, IntPE	PE	R.P.E(Registered Professional Engineers)	
2	資格付与機関	IEI(インド・エンジニア協会)	PII(インドネシア・エンジニア協会)	Engineers Registration Board(ERB)	
3	資格の法的根拠	Royal charter for IEI	Engineer Law	ENGINEERS REGISTRATION ORDINANCE	
4	技術部門数	15(CE)、15(PE, IntPE)(10)	22(?)	21	
5	資格に関する数値	登録者総数	会員 205,000	約30,150(2018)	6,446(2018.7.23時点)
		受験者数		約10,000(?)	—
		合格率		約40%(?)	—
		合格平均年齢		30-60	39.5歳(2017.4~2018.3)
		年間登録者数		1,774(2017)	368(2017.7-2018.6)
6	認定(試験)機関	IEI	PII Discipline Chapters and HKK (Association of Engineering Experts)	ERB	
7	資格要件	卒業要件等	工学系大学(4年間)	大卒(4年間のエンジニアリング課程)	R.P.E登録の前提として、HKIE Corporate Membership(※1)若しくは同等のものが求められる。
		経験年数	7年(うち2年以上は責任ある立場での業務経験) PE & IntPEの登録に必要な業務経験は半年	8-10年	①:最短4~6年 ②:HKIE Corporate Membership 若しくは同等の学位取得後、1年間の専門的な業務経験(※2)
		その他	保証人2名(親展推薦書の提出)	PII Professional Engineer Competence Standard	①:4人の保証人 ②:無し
8	認定(試験)方法	実績評価	業務履歴書+自己評価書(複合的問題の解決を含む)(PE, IntPE)	職歴ポートフォリオ(FAIP)	①:業務経験レポート(加えてtraining for Scheme "A" graduatesの証明書) ②:申請者の資格審査のために必要な場合は行う。
		筆記	択一(一般科目、専門科目)	いくつかの部門で有り	①:個人の業務経験に関する分野の記述式テスト ②:申請者の資格審査のために必要な場合は行う
		面接	IntPEのみ有り	職歴(FAIP)評価に基づく	①:1時間 ②:申請者の資格審査のために必要な場合は行う。
9	IPD	呼称		Engineer or IPP (Assistant PE)	①:Graduate Member of HKIE(※3) ②:無し
		研修制度	CPD 75credits/5yrs	職歴の記録	①:HKIE所定のトレーニング(※4)、年間45CPD時間 ②:無し
10	登録	機関	IEI	PII	ERB
		名簿の公開		5年	検索システム
11	更新制度	期間	5年(PE, IntPE)	5年	1年
		更新研修等		職歴の記録とCPD	無し
		CPD	125credits(PE)、250credits(IntPE) / 5years	資格要件	①:年間30CPD時間 ②:無し
12	協会への加入	団体名	IEI	PII	HKIE
		加入義務	資格要件	あり	資格要件
		年会費	Rs177,000 (Institutional Member), Rs12,980(Fellow member), Rs4,897(Member)	Rp 300,000/年	HK\$2,050~2,900(HKIEメンバーに対して)
		会員数	約 200,000 (Corporate Members) & 600,000 (Non-Corporate members)	(2000)	15,895(HKIEのメンバー、2018.7.3時点)
13	資格の活用度		公共事業、国際援助事業に必要	香港における、法令に基づく業務の中には、R.P.E.登録が求められるものがある	
14	社会の認知度	高い認知度	認知されている	高い	
15	IEA協定加盟	IPEA	APEC	WA, APEC, IPEA (Represented by HKIE)	
16	二国間相互認証協定	日本との間	無し	無し	
	他国との間		ASEAN	HKIEは相互認証協定を中国、オーストラリア、ニュージーランド、イギリス、カナダ、アイルランドと締結している(カナダ以外R.P.E登録も可)	
17	その他		CEは、IEI会員資格試験合格者に付与される称号	R.P.E.申請者は、香港に在住者である必要がある。	

【香港の比較表に関する注記】

※1 HKIE Corporate Membershipは、HKIEもしくはワシントン協定の認定を受けた技術者の学位のこと。

※2 香港の項目7,8,9,11において、①はHKIE Corporate Membershipについて、②はR.P.E.登録についての説明。

※3HKIEのGraduateMemberは、Member若しくはAssociate Memberの学歴要件を満たす。HKIEのCorporate Membershipの申請には、GraduateMemberはHKIE Corporate Membershipの申請の学歴要件を満たすため、認定された優等学位若しくは認定された工学または技術学分野の認定資格を取得しなければならない。

※4 Graduate Scheme "A" Trainingのこと。Memberの学歴要件を満たすHKIEのGraduateMemberは、Graduate Scheme "A" Trainingを受けることができる。スキーム「A」トレーニングを修了した者、そしてPost-Scheme "A" Training experienceを1~2年積んだ者は、Corporate Membersとして入学するためのProfessional Assessmentを申請することができる。スキーム「A」トレーニングの詳細については、[http://www.hkie.org.hk/en/quali/scheme\\_a/](http://www.hkie.org.hk/en/quali/scheme_a/)参照のこと。

※各国とも、2018年8月時点の情報である。固有名称等は各国からの回答を英文で記載している。

※元資料は日本技術士会の技術士制度検討委員会作成。その後、IEA会合にて文部科学省により各国への調査を実施し、最終版を作成した。その他資料の出典等、詳細は別紙2に記載。

※PE: Professional Engineer CPD: Continuing Professional Development IPD: Initial Professional Development CE: Chartered Engineer IEA: 国際エンジニアリング連盟 WA: ワシントン協定 APEC: APECエンジニア協定 IPEA: 国際プロフェッショナル・エンジニア協定

NO	項目	英国	マレーシア	韓国	シンガポール	中国
1	資格名称	CEng(Chartered Engineer)	PE/PEPC (Professional Competency)	技術士(PE)	PE/CE	工程師(高級、教授級有り)
2	資格付与機関	英国技術者評議会 (EC-UK)	BEM (Board of Engineers Malaysia)	MSIP (Ministry of Science, ICT&Future Planning)	PEB (Professional Engineers Board)/IES (Institute of Engineers, Singapore)	国家又は地方政府 (企業資格も有り)
3	資格の法的根拠	Royal charter	エンジニア登録法	技術士法(No.11690)	PE法	
4	技術部門数	35のPEIの1つ以上に所属	12	16(89科目)	4(PE)、8(CE)	
5	資格に関する数 値	登録者総数	176,614 (2017)	約10,000 (2016)	46,799 (2016)(うち登録者33,405)	2403 (PE)
		受験者数			30,000強	
		合格率			6.70%	約9%(FE60%*PP30%*Oral50%)
		合格平均年齢			35(2016)	
		年間登録者数	5,870 (2015)		2,000	140 (PE 2017)
6	認定(試験)機関	EC-UKの免許交付を受けたPEIが選考 し、合格者がEC-UKに登録	PE:IEM 又はBEM (PAE:Professional Assessment Examination), PEPC:BEM	雇用労働省人材開発部 (HRD Korea)	PEB/IES	專業技術職務 評審委員会
7	資格要件	卒業要件等	EC-UK認定課程(修士以上)	BEM認定工学系大学	Engineer又は4年制大学卒	IES認定大学卒業
		経験年数	能力評価期間(4年以上)	3年	Engineer4年、大卒6年	4年(2年はPE監督下)
		その他	確認者2名	MIEM (Corporate Member of IEM)2名の推 薦		
8	認定(試験)方法	実績評価	能力評価書、実績書類	業績報告書(2000-4000 words)+成果品	業務経験レポート	業績報告書(2000-4000 words)
		筆記	無し	45~60分の面接後、面接官の指示する課 題(専門、倫理に関する記述(3時間))	選択肢形式の記述(9時間)	PP試験(Practice of Professional Engineering)
		面接	1時間程度(プレゼン無し)		口頭試験	レポートに基づく口頭試験
9	IPD	呼称	Associate Member of PEI	Graduate Engineer		
		研修制度	PEI認定社内研修+CPD	Log-Book Training Scheme(Mentor指導下)		IES YELP
10	登録	機関	EC-UK	BEM	MSIP	PEB/IES
		名簿の公開	新規登録者開示(EC-UK及びDaily Times)	検索システム	KPEA-PE総合情報システム	
11	更新制度	期間	1年(毎年PEIを通じ年登録料を納入)	1年	3年(2015~)	1年
		更新研修等	無し	無し	無し	無し
		CPD	毎年の資質向上目標により履修(記録義 務、監査有り)	25CPDhrs for PE 50CPDhrs FOR PEPC	90credits/3yrs KPEA-e Learning Center	40 PDU(structured PDU 20 for PEB,15for IES)
12	協会への加入	団体名	各PEI	IEM(Institution of Engineers,Malaysia)	韓国技術士会(KPEA)	IES
		加入義務	資格要件	資格要件	技術士事務所又は会社を開設する場 合は要件	任意
		年会費	280£/yr程度	RM130		
		会員数	約80万(2017)	約39,000(2016)	19,252(2016.8)	
13	資格の活用度	職能ではないが、技術的判断場面では ほぼ独占	公共事業計画に関する業務に従事するに はPEPCが必要	社会の職能クラス、設計図書への署名押 印、13の関連法で合せ持つべき資格を規定	PE(化学、土木、電気、機械)は業務独占	
14	社会の認知度	高い	非常に高い		非常に高い	
15	IEA協定加盟	WA、IPEA	WA、APEC、IPEA	WA、APEC、IPEA	WA、APEC、IPEA	WA
16	二国間相互認証 協定	日本との間	無し(日本国内でCEng取得可能)		無し	無し
		他国との間	オーストラリアと相互認証		米国(Texas2016)、 豪州(2015)1名(豪)手続中	
17	その他					

※各国とも、2018年6月11日時点の情報。この資料は日本技術士会技術士制度検討委員会が作成した表のうち、直接各国への確認調査が行えていない国を抜粋したもの。

※PEI:Professional Engineering Institutions PE:Professional Engineer CPD:Continuing Professional Development IPD:Initial Professional Development CE:Chartered Engineer PDU:Professional Development Units  
YELP:Young Engineers Leadership Program IEA:国際エンジニアリング連盟 WA:ワシントン協定 APEC:APECエンジニア協定 IPEA:国際プロフェッショナル・エンジニア協定



NO	項目	ベトナム	フィリピン	オランダ	トルコ	ドバイ	
1	資格名称	Construction Practice Certificates	PE	CE	Engineer	Engineer	
2	資格付与機関	Ministry of Construction. (MOC)	Professional Regulation Commission(PRC)	The Royal Netherlands Society of Engineers (KIVI)	無し	Society of Engineering-UAE	
3	資格の法的根拠	建設法 Decree59 (2015)	Republic Act No.8981	Royal charter	無し		
4	技術部門数	20 work types	12	26	24のChamber		
5	資格に関する数値	登録者総数		172,000 (2010)		40,000	
		受験者数	9,611 (2009)				
		合格率		約50% (civil 2017)			
		合格平均年齢					
	年間登録者数					2,923 (2012)、更新5,396	
6	認定(試験)機関	Construction Management Department (MOC) for 1st Grade	Professional Regulatory Boards under PRC (エンジニアの部門毎に設置)	KIVI		Society of Engineering-UAE	
7	資格要件	卒業要件等	大卒学位	5年制大学	修士以上	高等教育評議会認定校	建築なら1級建築士(日本)
		経験年数	7年以上 for 1st Grade	1次試験のある部門では2次試験まで4年等	5年		
		その他					
8	認定(試験)方法	実績評価	コンペテンス評価 1st Grade 75点以上	有り		無し	書類審査
		筆記	択一(法規10問、専門15問) 合格点80	択一(部門により1次試験有)	無し	無し	
		面接	無し	無し	プレゼン10分+質問	無し	
9	IPD	呼称	無し	Associate (1次試験合格者)			
		研修制度			有り		
10	登録	機関	認定機関 web site	PRC	KIVI	Society of Engineering-UAE	
		名簿の公開	有り	名前又はIDでweb検索可	有り(任意)		
11	更新制度	期間	5年	3年	2年	1年	
		更新研修等		good standing certificate の提出が求められる部門有り	無し		
		CPD		45 (2019~)	100CPDhrs/2yrs		
12	協会への加入	団体名			KIVI	専門分野組合 (Chamber)	
		加入義務			資格要件	強制	
		年会費			257.50 €		
		会員数			20,000人以上		
13	資格の活用度	建設関係調査計画設計業務に従事する 管理者は必須				民間会社には業態・規模によって必 置人数要件有り	
14	社会の認知度					低い	
15	IEA協定加盟		WA、APEC				
16	二国間相互認証 協定	日本との間			無し	無し	
		他国との間			スペイン		
17	その他	Decree59 and Circular, JICA Report (2010)					

※各国とも、2018年6月11日時点の情報。この資料は日本技術士会技術士制度検討委員会が作成した表のうち、直接各国への確認調査が行えていない国を抜粋したもの。

※PE: Professional Engineer CPD: Continuing Professional Development IPD: Initial Professional Development CE: Chartered Engineer IEA: 国際エンジニアリング連盟 WA: ワシントン協定 APEC: APECエンジニア協定

## 技術士と他国のエンジニア資格との比較について

### 1. 各国との比較

#### (1) 別紙1の各国比較表について

日本技術士会の技術士制度検討委員会において作成された比較表をもとに、平成30年6月にロンドンで開催されたIEA会合で聞き取り調査を行い、その完成度を高めた。

日本技術士会による比較表の出典は以下の通りである。

- ・平成26年度科学技術調査資料作成委託事業「技術士に求められる資質能力に関する調査・分析業務」報告書(平成27年3月文部科学省)
- ・IEA会合で用いられる国際相互レビューレポート
- ・日本技術士会技術士制度検討委員会委員よりの情報提供
- ・英国のチャータードエンジニア資格を持つ会員や日本プロフェッショナルエンジニア協会会員からの情報提供
- ・インターネット検索情報

いずれも直接資料ではないため、IEA会合において、作成した表の確認を各国の担当者に依頼した。

今回調査を行った国は米国、英国、インド、インドネシア、オーストラリア、オランダ、カナダ、韓国、シンガポール、台湾、中国、トルコ、ドバイ、フィリピン、ベトナム、香港、マレーシアの計17国(日本を除き)である。別紙1は直接調査を行い、その結果を記載した国(7か国、P14, 15)と、調査が行えず、日本技術士会技術士制度検討委員会作成の資料を引用した国(10か国、P16, 17)の2種類である。

#### (2) 各国の資格制度の比較を行うにあたって

- ・既に制度が出来上がっている国と、制度の設計を行っている段階の国の調査により、比較検討を行う。
- ・試験の合格により能力を測る国(※1：試験タイプ)とエンジニアの成長過程を支援し段階的なPCの獲得過程を評価する国(※2：育成タイプ)では、IEAのコンピテンシーの整合において観点が異なるため、各国の制度上の差異や活用の度合い等を考慮して比較検討を行った。この※1、※2の分類は以下のとおり。(傾向が強いほうに分類している)

※1 試験タイプ：日本、米国、インド、インドネシア、カナダ、韓国、シンガポール、台湾、香港、マレーシア、ベトナム、フィリピン

※2 育成タイプ：英国、オーストラリア

上記2項目に留意して以下の通り各国の資格の分析、それに基づく比較検討を行った。

## 2. 他国の資格制度との比較検討

各国の制度の分析と作業部会における意見等は以下の通りである。文頭のマークにより内容を分類しており、分析にあたるものには○、比較表に基づく今後の方針等に関する意見にあたるものは●としている。一部日本技術士会の技術士制度検討委員会による検討結果を引用及び参照している箇所がある。また、数値に関する分析等は、該当項目の数値が判明している国のみを記載している。

### 〔 No. 4 技術部門数 〕

- 部門の数は他国と同等であるが、各部門に内包される技術内容の区分が他国と異なっている部門が一部あり、相手国の資格の専門性と照合させるときにうまくマッチせず、問題となっている。
- 技術士は農業、森林、水産、繊維など産業別の区分になっている部門があるが、他の国では技術の専門性に着目し区分（例えば Structure、Civil など）となっている場合が多い。また、技術士は資源工学、衛生工学、応用理学のような他国にはない部門があり、上記のような問題の要因となっている。
- 総合技術監理部門に対応する部門が国際的にみられず、独自の部門となっている。

### 〔 No. 5 資格に関する数値 〕

- 受験者に対する合格率は、10%程度の国(日本、シンガポール、韓国、台湾)、30-50%の国(インドネシア、フィリピン)、60%以上の国(米国)に分けることができる。
- 合格者の平均年齢は米国、オーストラリア、台湾は日本と比較して10～20歳若い。
- 技術士制度は合格率の向上、受験者の若年化を目指しているところであり、これまでも制度の見直しを行ってきたが、今後も検討を進めるべきである。
- IPD教育を可能とする教材や講座を用意する。
- 大学卒業の段階で資格の取得を意識するよう、周知を行う。
- 技術者として上位の管理者層の実力証明的な資格ではなく、現場で第一線を任されている若いエンジニアが持てる資格であるべきである。また、他国の同等資格を持つ現場のエンジニアと遜色なく協働できるようにするべきである。

### 〔 No. 7 資格要件 〕

- 学歴要件として、各国の教育認定機関が指定する高等教育課程の卒業等が定められている国が多い一方、日本ではJABEE認定課程の卒業もしくは第一次試験の合格が要件となっており、現状は第一次試験の合格者が大部分を占めている。(今後資格の国際的通用性において問題となる可能性がある。)
- 業務経験は各国ともに定めており、その期間は2～3年の国もあれば10年の国もある。そのうち、今回の調査では4年程度としている国が多かった。これは日本の技

術士補の、若しくは指導技術者の下での実務経験年数と等しく、技術士の要件となる業務経験年数の設定は国際標準に合致している。

● J A B E E 認定修了が理想的であるが、実態として一次試験合格の道も残ると考えられるため、働きながら一次試験対策の勉強ができる機会を学会や大学等(E-learning含む)で増やすべきである。

#### [ No. 8 認定(試験)方法 ]

○資格認定において、知識と経験を評価基準をしている点は、ほとんどすべての国で一致している。

○資格の認定方法は上述の通り2タイプ(試験タイプ及び育成タイプ)がある。

○試験タイプのうち、米国のP Eは専門知能を測る択一式のF E試験、P E試験を受験する。P E試験合格後、各州政府登録の際に必要なとされる5名の保証人を求め、これにより業務に基づくコンピテンシーを測っている。

その他、試験で評価を行う日本やシンガポール、韓国、マレーシアは、面接試験を実施し、また、業務経歴のレポートや実務経歴書等の提出により、コンピテンシーを測っている。

○育成タイプの国のうち、英国のC E n gは確認者のサインが必要である業務経験等の書類審査の後、面接を受ける。この面接は、コンピテンス(能力)が確認され、筆記試験は設けられていない。英国と同様の認定方法を取っているオーストラリアも同じような基準で認定を行っている。

●実績を評価する国と試験を行う国とがあるが、ともに何らかの方法で、知識と経験からコンピテンシーを測っている点は同じである。そのコンピテンシーの確認方法が試験タイプと育成タイプで異なる。

●試験を実施する国において、その試験方法に筆記と択一の国があるが、各国の試験の詳細はわからないため、各国の試験で測る能力のレベルは不明である。

●P Cの獲得を確認する上で、現在の試験方式の適正については今後も検討の継続が必要である。

#### [ No. 9 I P D ]

○I P Dは実績で評価を行っている国(英国及びオーストラリア)はその制度が確立している。その他試験で資格認定を行う国についても、カナダ、シンガポール、香港、マレーシア、インドなどの国は、I P Dの仕組みが用意されているようである。

●我が国でも、各国で制度が確立しつつあるI P D制度の在り方について、検討を始める必要がある。

#### [ No. 11 更新制度(No. 10 登録) ]

○更新方法や要件にばらつきがあるものの、約1年から5年ごとに更新を義務付けている国が多い。更新の要件としてはC P Dや所属協会への会費の支払い等を定めてい

る国が多数で、今回の調査によると更新を全く実施していない国はほとんどないことがわかる。1年更新は、資格者の所属する技術者団体における会員更新（年会費の支払い）と合わせて行っているものが多いためである。

●ほとんどの国が更新制を持っていて、名簿の公開を実施している。

●更新制度技術士資格の国際的通用性を目指すためには緊急に進めるべき案件であるが、更新する会員および所属協会の双方にメリットがある形で設計しなければ関係者の賛同を得にくい。会員名簿の開示（和文・英文）や産業会（海外含む）の利活用にも通じるような制度設計を検討すべきである。

#### 〔 No. 12 協会への加入 〕

○海外にも日本の技術士会と同様の組織があり、試験合格者(資格保有者)には、これらの組織への加入が義務付けられ、その組織のCPD認定が資格の更新要件になっている国が多い。

国際的通用性検作業部会におけるヒアリング調査概要(各ヒアリング対象者から出された意見)

(別紙3)

(参考)別紙4の発言者番号		①		②		③		④		⑤	
ヒアリング項目		Civil,Industrial,Environmental		Structural,Mechanical 等		APECエンジニア		Electrical		Bio	
内容		ねらい				APECエンジニアの活用状況と問題点を明確にするため。					
技術士と他国職業資格(APECエンジニア・IntPE・PE・OEng)について	資格取得の目的	資格取得者の資格へのニーズを明らかにする	当時は海外調達の業務であり、対象はアジアが多かったのだが、交渉の際に「技術士」では相手に通じにくかった。そのため、自分の技術士部門(経営工学、建設)の中から当時の業務内容に合った部門(Industrial/Environmental)でAPECエンジニアに登録した。後に現職(土木専業グループ会社)に異動となり、Civilを追加登録した。	APECエンジニアは域内で共通のエンジニア資格と認識して取得し、ゆくゆくは世界共通のエンジニア資格となると考えていた。	[技術士] 前職に就いていた時、資格によってコンサルタントができる環境を整えておいたら、とアドバイスを受け、これに従った。 [APECエンジニア] 複数回の海外業務を通じ、国際的なコンサルタント業務に関する資格の取得が必要と考えたため。	アジア太平洋地域での業務が多いため、国際社会の共通のエンジニア資格があったほうが専門分野の読得や理解、交渉等が円滑に行えると考えたため。また、APECエンジニア資格は、電気専門分野においてより国際的幅が広く、技術者最高の国家試験と考えたため。	バイオテクノロジーの部門では自分の能力を表す、評価するような資格が少なく、自分の能力を試す意味で技術士試験を受験した。産業界のオファーに応じた研究開発を行う上で技術士であることが意思形成に役立つ。また、国際的に通用する国家資格として価値あるものだと考え、APECエンジニアを得た。				
	海外業務で資格を活用できた場面		名刺にAPECエンジニアと記載し資格を説明することで、その分野の専門家であるということを知ってもらえた。また、資格を持っていることで材料や仕様について情報を引き出しやすいということがあった。	海外ブランドでは多くの欧米のエンジニアが働いており、技術士が記された名刺を見せることで、海外のPE、OEng資格を持つエンジニアはその分野の専門家と認め、安心して仕事をしてくれる。	我が国の省庁のガイドラインに基づく事業者認定における事業計画の審査を行う際に、現地の大学教授がその事業計画の検証者になっていた。相手国にも同様の資格が無ければ認知してもらえない。また、相互承認が結ばれているが豪州のように、当該国の間でも相互承認による資格取得の道が明確でないため活用できない。	JICAの海外技術協力専門家として、技術士(PEPJ)資格を記載して登録すれば、海外派遣の海外派遣に関して有利な傾向がある。また、加盟国(韓国、フィリピン)でAPECエンジニアを名刺に記載するなどして示し、業務を行った。	バン格拉デシュのプロジェクトにおいて、参加者がPEIに関する知識があったため資格を認知されることになった。日本人がインフラ等でかなり貢献しているため知られていられるかもしれない。APECエンジニアは海外での共同研究、技術支援業務において自分の経歴を証明するためのツールの一つとして活用している。				
	資格を活用できなかった状況と理由	海外における資格の活用、認知についての現状把握	各国のエンジニア資格は国ごとの制度の違い(部門のずれや名称独占と業務独占の違い)があり、その分野の能力を持っているが、豪州のように、この資格を持って動くときには難しい。(相手からすると具体的な能力の範囲が明確でないため、得体的な判断が来たらという感覚になる。)	APECエンジニアの資格が活用できたことはない。また、相互承認が結ばれているが豪州のように、当該国の間でも相互承認による資格取得の道が明確でないため活用できない。	IntPEは自分が働いているのがAPEC域内なので役に立っていない。	活用できているため回答無し。	こちらが話す機会があれば資格について伝わないということは無かった。				
	資格の認知度(真偽及び認知度を上げるために必要なこと)	資格の認知度(真偽及び認知度を上げるために必要なこと)	技術士の名称は認知されていない。例えば、中国では技術士というマッソージ師等の技術を持つ職業と思われる。(アドバイザーとしての肩書は高級項目工師師・Senior Project Engineerとして活動した。)シンガポールでも部門領域が一致していないこともあり、なかなか受け入れられなかった。	業務を行った国の技術者がAPECエンジニアを名刺に書いている人は少なく、理解してもらうのが大変である。	APECエンジニアに加盟している国でも、日本同様APECエンジニアの知名度は低く一部の人がその存在を知らず、説明が必要だった。相手国にも同様の仕組みが無ければ認知してもらえない。一方、技術士を持った技術者が海外で活動することで、技術士の認知度がアップすると思う。	資格を提示することで対応者にもある程度の技術能力を保有する技術者であることは理解されたが、APECエンジニアの資格の存在はあまり知られていなかった。それだけでなく、技術士は国内でも知名度が無いので、国内でも資格の説明をしなければいけないうる残念なことだと思ふ。	海外で研究開発を行う技術者と関わる機会が多く、APECエンジニアは認知されている国もあり、イギリス系などの国はIPEAエンジニアの方がよく認知されている。しかし、東南アジア諸国全般では技術者資格の制度が暫定的に整備されていず、まずは資格が重視されている。				
更新、CPDについて	更新、CPDについて	現状の企業内技術士であり、かつ日本技術士会会員として活動している分には、日本技術士会CPD会員、APECエンジニア、IntPEのいずれの更新もほぼ無理なく対応できているが、現状から離れたり海外勤務状態になったりしたときのCPD番帳には不安がある。 ・資格の更新制には基本的に賛成であるが、年会費を納入して日本技術士会会員として活動しているもの(日本技術士会の存在意義)とともに、すでに高齢になれて資格の活用はほとんどないもの、名刺等に「技術士」と入れたいという方への対応も同時に考慮する必要があると考える。	現在技術士制度は、その分野の経験のある程度積んだ、能力のある人にと考えられて、今後は素養を持っている将来活躍しそうな人に、若い頃から資格を付与するようになるべきで、そのためのCPDは資格取得後自分の能力を高める手段として活用できる。	森林関係では、林野庁が森林法に基づき「森林総合監理士(フォレスト)」という資格を設けており自分も取得しているが、対外的には全く知られていない。国際的に通用する国家資格は技術士資格以外にないこと承知している。	働きながら取得しやすいよう業務そのものをカウントするなど、ポイントの付け方を考えるべき。また、申請方法もウェブだと高齢者には厳しいと思う。技術士会で行っている研修制度は有効に思っているが、研修会などの定期的な学習の機会が設けられるといい。	この部門は、資格自体が少なく、国際的に通用する唯一の資格としても技術士が非常に価値が活かせた。					
技術士と海外の技術者資格の違い	海外技術者とOEngの違い	OEngは技術士のように実際に業務を行っている技術者が取るものでなく、資格取得後に後輩を育てるような暗黙の了解が求められる。各資格格のように感じている。					技術士は名称独占に対して、PEは業務独占であることが一番の違いである。また、技術者の地位についても日本は一般的に、低く権限も小さいように思う。技術士の差異であり、国際相互承認についての考えも東南アジアは特に高いが、日本は低いように思える。日本ではグローバル化といっても抵抗があるのか、実際に外に出る若者が少ないように思う。	日本のCPDIは細かく厳しいが、海外のものは大まかである。			
外国人技術者及び海外の日本人技術者の関係	外国人技術者に対する能力、資格の要求や障壁	【国内での採用】 新卒の正社員では、ゼネラリスト型の人材を求めている。日本人の社員同様なポストを経験させて育てている。一方、大学院卒等には研究者としてスペシャリスト型で採用され、技術研究所等で活躍している人材もいる。 【海外拠点での採用】 その国の法律に適合するための有資格者のスペシャリスト型の人材としての採用も必要になり、また安全担当、積算担当などそれぞれの専門として採用を行うことが多い。(採用の際は卒業要件+面接で見ることが多い。) 【課題】 部門が一致していないため、本人が能力があると思っても実は求めている能力と違っているということがある。					民間企業にいた時の国内外の雇用経験に基づけば、電気関係では電気設備の設計、積算、施工管理能力のある外国人技術者が良い。  課題としては以下のようなことが考えられる。 ・技術者資格の無い技術者は能力、資格の評価ができない。 ・学生、職務履歴での技術者能力の評価の判断が困難である。実際に雇用の際には書面では判断が難しいため、実務を見て確認をしていた。				
日本人技術者が海外でエンジニア業務を行う場合に必要とされる能力	海外で業務を行うために必要な技術者の資質能力の把握	日本の技術士資格が最低条件で、海外に行くならに契約についての知識、経験、異文化対応力、コミュニケーション力(≠語学力)が必要だと考える。	・固定観念にとらわれない広い視野 ・国際的なコミュニケーション能力 ・専門技術の絶対的知識と経験	・専門能力や高等教育による技術者教育 ・英語や当該国の公用語の能力 以上2つがある上で、コミュニケーション能力が必要と考える。また、認証書の審査業務では、倫理感が重要と考える。	・コミュニケーション能力 ・マネジメント能力 ・課題解決能力 ・国際性(現地の社会的文化的多様性を理解し、関係者と協調することなど。)	ワシントンコードで求められている能力、つまり、グローバルな視点を持って、デザイン、コミュニケーション、プレゼンなどの能力とともに、社会貢献への意欲などがまず必要で、その上で英語で技術力を発揮する能力等が必要になる。					
外国人技術者の国内への受け入れについて(是非及びその理由、受け入れる場合の課題)	今後の国際的通用性に関するニーズ	日本にそれだけの市場があれば入ってくると思う。日本の法律と背離する文化、言語についてはしっかりと勉強し、日本人と同じく働く覚悟を持って、そのうえで技術能力を発揮してもらう分には、そのため、日本としても同じ土壌になってもらうための準備(何を求めるかなど)が必要になるだろう。	今は技術者が足りなくなっているから、きちんと教育を受けてノウハウを知っている外国人の技術者が必要だと思ふ。	・今後は日本が先方で投資して技術供与をするだけでなく、先方から日本に来てプロジェクトを運営するなど、お互いの国に入り込んでも作業を行う双方向の時代にならざるを得ない。 ・受け入れられるには能力や資格、日本の文化や制度に対する順化等も継続的にモニタリングするような仕組みが必要と考える。	優秀及び一定レベルの技術者の受け入れには賛成。国内の少子高齢化に伴う技術者不足及び経済発展のためには外国人技術者の受け入れは必要だと思ふ。その中で、能力評価基準や職務管理基準、就業規則の遵守、外国人雇用制度や社会への貢献度合、職別賃金体系の整備が必要だと考える。						
資格の相互乗り入れについて	相互乗り入れに対するニーズ	上記のような最低条件が満たされればよいと思う。					若い技術者が海外に長く滞在し、業務を増やすために相手国の資格に挑戦することはいいことであるし、両国の資格を取得することは信頼にもつながるだろう。また、日本の技術力と海外の技術力が同じように評価されるならば、相互承認もよいと思う。	自分の業務の中では相互承認は必要が低い豪州のものも活用していない。			
技術士資格の国際化について	技術士制度の国際化のための要項										
その他	ニーズの把握など										

国際的通用性検討作業部会におけるヒアリング調査概要(各ヒアリング対象者から出された意見)

(参考)別紙4の発言者番号		⑥	⑦	⑧	⑨
ヒアリング項目		企業	企業	PE(米圏)	海外資格所有者
内容	ねらい	コンサル 企業の海外業務における技術士資格の活用の実態について調査するため。	施工	PE(米圏) 米国PE資格の実態等の調査のため。	CEng(英国) 英国CEng資格の実態等の調査のため。
技術士資格と他の国際資格(American, Canadian, European, Japanese)について	資格取得の目的	資格取得者の資格へのニーズを明らかにする 技術士は持っているが当り前の資格になっている。	【技術士の取得を推奨する目的・理由】 技術士が土木のエンジニアとして最高の資格であるため。もちろん受注の際に加点になる場合があるということもあるが、技術士の数が目に見えた形で会社の底力に繋がっていくと考えている。技術士が多いことが高い技術力につながるという意識は漠然としてある。	【米国PE】 ・PEのサインやスタンプが要求されるプロジェクトに対応するため。 ・自らの技術レベルが国際的レベルにあるか推し量るため。 ・名刺に記載することで一定レベル以上の技術者であることを示すため。	【技術士及びAPECエンジニア.IntPE】 名刺に入れることで、海外の初対面の方と垣根が下がることが期待した。 【英国CEng】 会社で英国向けビジネスが始まり、CEng資格取得の必要性が出てきた時に若手技術者が取得できるよう、取得経験を作るため。
	海外業務で資格を活用できた場面	東南アジアの国の業務で設計図面にサインできるのは資格あるものに限られるとの指摘を受け、その際は技術士の資格が役に立ったがこのような例はほとんどない。	外国の方は学歴を重視しておりそれを名刺に書いているため、その中でエンジニアであることを名刺に書くことで良く認識してもらえる。		【技術士及びAPECエンジニア.IntPE】 打ち合わせの場で初対面の方との垣根が多少下がった。(海外組織に直接雇用される場面ではDr.のように役に立つかもしれない。)
	資格を活用できなかった状況と理由	・ODAの調査・設計業務工事を受注する場合、当該国のルールに従って入札受注を行うことになるが、この入札ルールの中では担当者の能力を評価する際、類似業務の経験の度合いが最重要で、次いで資格要件となっているが資格を示すには学歴が主流で、技術士の資格要件の加点は皆無ではないが極めて低いため、直接的に資格が活用できない。 ・ある国ではPEはMasterと同じ扱いとされていた。	・シンガポールで仕事をすると、技術士の資格は役に立たなかった(当地はPE以外は受け付けない風土がある) ・名刺に書くことはできるが、実際には資格よりも経験が重視され、要求されることが多い。 ・同様の資格が無い国では日本の資格を説明しても理解できないことがあるようである。 ・PE資格を持っているが、現在は国内業務に携わっているため、実際に資格を活用できていない。		【技術士及びAPECエンジニア.IntPE】 資格取得後の海外業務が国際会議や研究打ち合わせのみであったため、直接的に海外でも活用する機会がなかった。 【CEng】 石油採掘、化学プラント業界等では世界的にもCEngが主流と言われているが、他の業界ではそこまででない。 英国の多くの技術者がCEngの名刺を持っているのは、資質の証明のためであり、歴史的文化的背景?から実質的に機能しているのではないかと思う。
	資格の認知度(実態及び認知度を上げるために必要なこと)	海外における資格の活用、認知についての現状把握		留学等で日本に来た外国人が技術士資格を取り、国に就いて業務の中で周りに評価を受ければ、その国での技術士制度の評価が上がると考えられる。現在技術士試験はすべて日本語で実施されており、外国人が受験するには難しくなっているため、外国人にも受けやすくなる工夫(パソコンの使用、英語での回答可など)があるといのではない。	【米国PE】 米国内のみならず世界の各国でもPE資格の認知度は高いようである。海外、特に米国の仕事に関わっている企業においては、就職採用の際に有利な条件となっているケースもあるようだ。現在米国外では9か国16か所で試験が行われている。
国際的に活用されている他資格について					Dr.はよく資質の証明として使われていたように感じる。
更新、CPDについて	現状の更新制、CPDに対する意見(APECEエンジニア.IntPE・PE・CEng) 更新制導入に関する意見(技術士)	・海外勤務の期間、国内外で実施されるセミナーや研修への参加が困難なため、CPD:50時間を満たすことは厳しい。 ・海外業務(ODA案件など)に携わっていれば、CPDの条件を満たせるようにしてほしい(希望する)	・APECエンジニアの更新は自己学習のカウントに上限があり講習会等の参加が必要なため、海外業務を行っているとは難しい。 ・CPDの制約を緩和するなど、海外における業務推進者がCPDに対応しやすいように改善していただきたい。(自己学習時間枠の拡大やE-learningの拡大など)	【米国PE】 州によりCPDの要求は異なるが、2年間ごとの更新時に30時間のPDH(Professional Development Hours)を要求する例が多いようである。オレゴン州の例では以下のようなものがPDHに認められる。カリッジコースや短期コース等の修了、セミナーや研修等への参加、論文等の執筆、自己学習(上限あり)等	【CEng】 エンジニアリング評議会が定めたCPDの基準に沿って、各技術者協会は会員がCPDを行うためのサポートやCPD登録などのCPD業務を実施する。その中で、技術者自身がステップアップするために不足する点を補充すべき知識を明確化してそれを踏まえたCPDのプランを作成し、それに合わせて実施することを求めている。所属する技術者協会がその実施のサポートをする。
技術士と海外の技術者資格の違い	海外技術者との差の明確化(PE、CEng)	・技術士は大学の専門分野とリンクしていない部門でも合格できるが、国際的に見るとある部門のエンジニアがその技術の大学の学位を卒業していないというのはいずれも点であり、この点が大きく異なっている。(※海外でも、大学とは異なる部門の資格を取ることができるような仕組みがあるところもある。) ・技術士は合格率が極端に低く、海外から見ると合格率が低いことは日本の技術者のレベルが低いとみられてしまうことがある。	マレーシアやシンガポールではPEがあまりにも偉いものになっている。非常に近い国であるが能力は別として、資格の権威、地位が大いに異なっている。	・PEは国家でなく州ごとの免許制度であること ・専任業務があること ・学歴要件(工学士※例外外)があること ・更新制度がありOPDが必須であること ・登録の際に身元紹介状が必要なこと	・CEngは学歴を重視している(学歴により取得できる資格が決まっている。)が、技術士に学歴要件は無い。 ・CEngを目指す技術者は各専門の技術者協会に加入しCPD等のサポートを受けるが、技術士はどの学会にも所属しない人がある。 ・英国では大きな技術者協会は会社のエンジニア育成制度(社内教育)や大学のカリキュラムの認証も行う。
外国人技術者に対して求める能力、資格外国人技術者を雇う際の障壁・課題	外国人技術者の雇用等の現状把握	・実際に仕事をするとリーダーシップが取れるか、適切に周囲と合わせながら仕事をする力があるか、土木の基礎学力があるかなど。どちらかというとマネジメント能力、リーダーシップ、コミュニケーションを重視する傾向はある。 ・日本人とコミュニケーションを取れる日本語能力が必要ということもあり、現在海外の大学から本社のスタッフを採用することはほぼなく、ほとんどが日本の大学を卒業した方である。 ・現地採用では日本語能力に関係なく、新卒の場合は学歴を見るし、経験で採用することもある。			【CEngに求められる能力】 A 基本的なエンジニアリング及び専門的なエンジニアリングの知識と理解の上に、既存の技術や新たな技術を最適化し、応用できる B エンジニアリング上の問題に対しその分析と解決のために、理論的で実現可能な方法を応用できる C 技術的、商業的にリーダーシップが発揮できる D 効果的な対人能力を示すことができる E 社会、職業、環境に対する義務を認識し、プロフェッショナルとしての規範の責任を示す
日本人技術者が海外でエンジニア業務を行う場合に必要とされる能力	海外で業務を行うために必要な技術者の資質能力の把握	・英語もしくは現地語でのコミュニケーション力 ・専門技術(国家資格等) ・類似業務経験の多さ ・専門知識(契約約款、ファイナンス、環境社会配慮手法等)	技術士のコンピテンシーには賛同。 その他リスク管理や相手とのことを理解して問題を自分で解決する自己完結型による業務の推進、初めと直面的な問題に対して責任ある立場で判断する能力など		海外でも日本でも必要とされる資質は同じと思う。(立場や場面により各項目の内容と重みが変わるだろう。)
外国人技術者の国内への受け入れについて(是非及びその理由、受け入れる場合の課題)	今後の国際的通用性に関するニーズ	日本の技術者はコストが比較的高いため、高く価格競争力を確保するための低いため、現在は欧米の技術者やように途上国の技術者等を雇ったり共同して業務を行うことで、海外事業を受注していることでコストカットを行うなどしている。このように、既に外国人技術者とともに日常的に仕事をしている。	本社スタッフとして日本の大学を卒業するなどした外国人や、また現地でもスタッフの採用を行っている。(詳細は上の質問に記載) また、海外の現地の大学でのオープンアカデミーでは会社の紹介を行い、会社を知ってもらう機会を設けている。		
資格の相互乗り入れについて	相互乗り入れに対するニーズ	エンジニアの相互乗り入れが東南アジアの国々でできるということは、当該国で技術士制度が認知されることにつながるのではまいしと思われるが、果たして日本の技術士制度に相当する制度が確立するか疑問がある。それにより受注の際の技術者の能力点に加えられるようになればよいが、資格制度が先行し技術力の無い「技術士」が生まれることはより深刻な問題になる。	設計の立場から考えるとその国のコードを知らない人が仕事をするのは難しいと思う。	【米国PE】 州が相互認証を行っているケースがある。また、申請には業務経験等の条件がある場合がある。(例)キヤンサ州:Temporarily Licensure Processをカナダ・メキシコ(NAFTA)、豪州との間で認めている。	
技術士制度に対しての要望等	技術士制度の国際化のための要望	・技術士試験の合格率が上がるとよい。 ・東南アジアの国々のエンジニア資格制度構築に協力し、APEエンジニアによる当該国のPEの相互乗り入れは理想だが、資格制度実現には時間がかかる。 ・相手国に対してプロジェクトの要求項目の中で技術士資格がDoctorと同レベルとなるよう要望すべき。一方で、他国のPE資格がきちんと整備されていない国も含めて全て同じ扱いを受けるということになると、技術士保有率が低い日本が不利になる可能性もあるので、慎重に進める必要がある。	・日本は技術士の地位が低いことが問題であるので、社内や社会の中でもっと地位が上がるような取り組みをしてほしい。 ・社内でも部門ごとに競争すべき資格が異なっているので、土木関係では技術士の取得を進めているという状況である。 ・海外業務の際に必要なとされる経験は15年や25年など長いものがあり、技術士の実務をそのまま結びつけるには難しい面がある。	【米国PE】 業務独占の状況ははっきりとしておらず、州によって異なるようである。一般的には公共の建築物・構想建造物・橋梁・ダム・港湾施設・原子力容器・LNGタンク等安全性が重視されるものにPEのサイン、スタンプの要求があるという話である。	・文部科学省の英語版ホームページに技術士に関する説明が必要。 ・技術士制度は国内の役に立つ上で国際的通用性の話がある。今は誰がどのように技術者教育を一貫して担うかがはっきりしていない。技術者の育成は大学、民間の仕組みも併せ、一貫した考えのもとに進めなければ強くないと考えられ、技術士資格はその中に位置づけられるものに変わるべき。 ・CEngの別の活用として、資格取得を目指す学生が各技術者協会の「affiliate」の資格を持っていない(認定コースを卒業する等)就職に有利になる。 ・韓国や米国ではPEなら何でもできるという訳ではなく、PEを所有するうえでさらに学協会が定める資格など+αの力が求められる。日本の能力評価もそのように行うべき。
その他	ニーズの把握など				

ヒアリング調査に基づく今後の検討方針

( ↓ 別紙3に記載の発言者番号 )

ヒアリング項目		ヒアリング調査で対象者から出た主な意見	国際的通用性検討作業部会(第3回)での議論及び委員の意見の内容		今後実施すべき方策及び検討すべき事項
内容	ねらい		発言者	意見	
技術士資格と他の国際資格との比較(次ページへ続く)	資格取得の目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>国際的(若しくはAPEC域内)に通用するエンジニア資格として、APECエンジニアを取得した(技術士が通じにくかった。)</li> <li>この業界で仕事をするには、技術士の資格は必須のエンジニア資格である</li> <li>技術士の数が多いことが高い技術力につながるという漠然とした意識があるため</li> <li>PEのサインやスタンプの要求される仕事の担当を希望があったので、PE資格を取得した</li> </ul>	①～⑤⑨ ⑥ ⑦ ⑧	<ul style="list-style-type: none"> <li>資格を活用できた場面を増やし、それを情報共有することで資格の活用を幅を広げ、活用を促すことができればよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎認知度向上の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>技術士やAPBCエンジニア等が専門分野における豊富な経験を持つエンジニアであることをHP等で周知。</li> <li>資格保有者が海外で活躍できるよう支援する。</li> </ul> </li> <li>◎資格の活用促進 <ul style="list-style-type: none"> <li>公的な活用先の拡大を実現する。(まず国内で)</li> <li>特に他の国際的な資格が無い分野について、技術士が専門能力の証明になることを示していく。</li> </ul> </li> <li>◎相互承認・二国間協定について <ul style="list-style-type: none"> <li>APECエンジニアを介した相互乗り入れを進める(認知度の向上、活用促進のため。)</li> </ul> </li> </ul>
	海外業務で資格を活用できた場面	<ul style="list-style-type: none"> <li>APECエンジニアを名刺に記載することでその専門分野の専門家と認識してもらえた</li> <li>JICAの派遣技術者の選定の際に有利な条件として活用した</li> <li>海外で仕事をする場合の図面に有資格者としてサインした</li> </ul>	①～⑤⑦ ⑨ ④ ⑥	<ul style="list-style-type: none"> <li>資格を活用できた場面を増やし、それを情報共有することで資格の活用を幅を広げ、活用を促すことができればよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎資格の活用促進 <ul style="list-style-type: none"> <li>技術士資格の海外における活用事例を文部科学省や日本技術士会等のHPで紹介する。</li> </ul> </li> </ul>
	資格を活用等できなかった状況と理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>海外においてはAPECエンジニアや技術士の認知度が低く、役に立たない(制度が異なるので活用しづらい)</li> <li>同様の資格が無い国では日本の資格を説明しても理解できないことがあるようだった</li> <li>海外における技術者のエンジニア能力は学歴や経験が重視されるため、資格が直接的に活用できない</li> <li>相互承認の2国間協定の運用形態が不明確のため、相互承認の手続きができない</li> <li>活用の機会が無かった</li> </ul>	①⑦ ⑦ ⑥⑦ ② ③⑦⑨	<ul style="list-style-type: none"> <li>APECエンジニアや技術士など、資格制度を海外で使うには、当該国に同様の制度(PE,CEngなど)が無い、若しくはあっても普及していないと理解してもらうのは難しいので、制度が無い国やできたばかりで普及されていない国に対して、資格制度の整備や啓発のための支援等が必要ではないか。また、この支援は個人で行うのは難しいため、組織的に対応していかなければならない。</li> <li>二国間協定の運用形態は、こういう手続きをすればいいということを明確にしていける必要がある。</li> <li>相互承認をさらに進めたほうが良いのではないか。</li> <li>多国間の協定ができたとしても、実際にある国に行くと、技術士やAPECエンジニアの資格を使って業務を行うならば、やはり二国間の何か明確なものがないとなかなか活躍できないのではないかと思う。</li> <li>二国間協定ができたとして、その国の基準を理解していないエンジニアに、本当に仕事を任せられるか、任せられるか、というのは非常に大きな問題である。</li> <li>当該国における資格の取得はパーマネントな形でなく、1,2年の期間やプロジェクト限定で通用する、テンポラリーな形にしてもよいのではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎認知度向上の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>エンジニア資格構築の協力要請のあった国に対して、資格制度の確立/普及の協力を積極的に実施する。</li> </ul> </li> <li>◎相互承認・二国間協定について <ul style="list-style-type: none"> <li>日豪の二国間協定に基づく相手国の資格取得の手続きを明確化し、ホームページにて周知する。</li> <li>相互承認の在り方を検討する。(マルチ協定orバイ協定、二国間協定を結ぶのかAPECエンジニアを同等に扱うようにするのか等)</li> <li>合意が得やすいと考えられる限定的な(プロジェクト限定、一定期間のみ等)相互承認も視野に入れる。</li> <li>二国間協定の活用事例やメリットを示し、協定の活用や他国との相互承認に繋げる。(メリットの程度により相互承認の在り方についても検討する。)</li> </ul> </li> <li>◎技術者の教育 <ul style="list-style-type: none"> <li>相互承認を活用して技術士資格を取得した外国人技術者に対する教育システムの構築。</li> </ul> </li> </ul>
	海外における資格の活用、認知についての現状把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術士やAPECエンジニアの知名度は低く説明が必要であった(エンジニア資格として活用されていない)</li> <li>PE資格は米国のみならず、各国での認知度が高いようだ</li> <li>英国CEngは、ある専門分野で重要なことを決定するような場に集まる参加者が皆CEng資格保有者ということがあり、実質的に技術者のクラスとして認識されているように感じる</li> <li>日本に留学してきた学生に対して技術士資格を取りやすい環境を提供し、技術士を取得した技術者が海外で活躍することで海外での認知が広がるのではないか(日本人技術者が海外で活躍することも同様の効果があるだろう)</li> </ul>	①～④ ⑧ ⑨ ③⑦	<ul style="list-style-type: none"> <li>海外で認知度を上げるため、もっと積極的に日本の技術士がどのような技術士の集まりなのか等、技術士制度を伝えることが必要である。</li> <li>認知度といった時、その対象を社会一般か、また別の枠かを明確にすべきである。</li> <li>技術士の英語名の標記の仕方を考える必要がある。(アメリカはPE(USA)と表記しており、それで通じているという話があった。)</li> <li>日本に留学してきた学生が技術士資格を取得して帰国し、母国で技術士を活用すれば技術士の認知度も高まるはずなので、国籍を問わず技術士資格を取得できる環境を提供すべきではないか。(例:第二次試験の筆記試験がネックになっているため、英語での解答を認めるなど。)</li> <li>技術士名簿を公開するなどして、技術士の情報を海外から見て判かるよう日本語及び英語などで整備しておくことよい。</li> <li>日本語に堪能なアジア系の学生も多く存在するので、留学生への技術士資格の取得の機会をもっと増やすべき。試験の英語化は徐々に整備するとして、アメリカのPE試験と同様に日本の技術士試験も世界に開かれたものにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎認知度向上の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>国内外問わず、積極的に日本の技術士に関する情報を発信していく。</li> <li>資格保有者が海外で活躍することで認知度が向上するよう海外進出のサポートをする。</li> <li>日本で活躍する外国人技術者に対し、技術士資格取得が可能である(目指すことができる)ことをHP等で周知する。</li> <li>英語での表記方法(略称)を考える。</li> </ul> </li> <li>◎技術士試験について <ul style="list-style-type: none"> <li>外国人にも開かれた技術士試験となるよう見直しを行う。(解答方法の柔軟化など(英語、ワープロ等))</li> </ul> </li> <li>◎更新制・CPDについて <ul style="list-style-type: none"> <li>技術士名簿の公開は、更新制導入と併せて検討し、実施する方針を進める。</li> </ul> </li> <li>◎技術者の教育 <ul style="list-style-type: none"> <li>JABEE認定校の拡大等、日本への留学生が帰国後に母国の資格が取れるようにする。</li> </ul> </li> </ul>
国際的に活用されている他資格について	<ul style="list-style-type: none"> <li>国際的に活用される資格については各分野ごとに異なる(英国のQS①、国際溶接エンジニア②))</li> <li>部門により他に国際的に通用する資格がなく、その中で技術士は価値ある資格と考えている</li> <li>Dr.は資質の証明として広く使われている</li> </ul>	①② ③⑤ ⑨		<ul style="list-style-type: none"> <li>◎認知度向上の取組(資格の活用促進) <ul style="list-style-type: none"> <li>技術士(各国のエンジニアリング資格)がDrのように資質の証明となる資格になるよう、高い技術力を有するエンジニアであることを周知する。</li> </ul> </li> </ul>	



( ↓ 別紙3に記載の発言者番号 )

ヒアリング項目		ヒアリング調査で対象者から出た主な意見	発言者	国際的通用性検討作業部会(第3回)での議論及び委員の意見の内容		今後実施すべき方策及び検討すべき事項
内容	ねらい			意見		
技術士資格と他の国際資格について	更新、CPDについて	<p>・技術士制度について、更新制やCPDに賛成の意見もあるものの、今の制度には課題があるという指摘が多い</p> <p>・海外勤務や日常の業務などでCPDの時間数確保に厳しい状況が生じるので、CPDが取得しやすいようCPD制度の改革を求める(時間数の縮減や対象範囲の拡大、研修やE-learningの充実化など)</p> <p>現状の更新制、CPDに対する意見(APECエンジニア・IntPE・PE・CEng)更新制導入に関する意見(技術士)</p> <p>・PE,CEngの更新については各回答欄参照</p>	<p>①～⑦</p> <p>(その指摘の内容)</p> <p>⑧⑨</p>	<p>・国際的に見て更新制度がないのは問題なので、実施する方向とし、それをどう運用していくかは、現在の運用(APECエンジニアのような)は非常に難しいので、使いやすい形になるよう改善すべきであるか。</p> <p>・CPDについて、時間を定めるならば教育の機会の提供、カウントしやすいような制度改正など、環境整備も併せて行うべきである。</p> <p>(環境整備の例)</p> <p>・教育の機会の提供といったときには、CPDを学会だけでなく、JABEE認定の大学等との連携をするなどすれば、学生と技術士との交流も増やすことができる。</p> <p>・CPDにカウントできない”仕事に直接かかわる業務”を、どこまでを直接と見なすかを見直す。例えば、業務を行うための研修でも、自分の能力を高めるものはCPDになるだろう。</p> <p>・E-learningのツールの充実化を行う。</p> <p>・韓国のKPEA-e Learning Centerは、実態は不明だが、これをCPDの環境整備として用いている可能性があり、日本での環境整備の参考になるのではないか。</p> <p>・社会人の学び直しの一環として、技術士のみでなく技術者全体に対して技術者のコンピテンシーを上げるための継続教育を実施するのが良いのではないか。</p> <p>・日本にいくなくても学ぶことができる環境を整えるためには、インターネットで学べる形を作り上げようとしている放送大学と一緒に考えていくのもよいのではないか。</p> <p>・CPDの中に若手のエンジニアへの教育指導をカウントできるようにすれば技術者を育成する動機づけになるのではないか。</p> <p>・名簿の公表と更新制の導入はセットで行うべきである。(アメリカでは名簿を公表しており、各自の状態が表示されるようになってきている。(更新を行うと「Activ」など)このような名簿を用いた更新の仕組み(研鑽の確認の仕組み)もあるのではないか。</p> <p>・CPDの取り組みについて、学会や技術士会のみでなく大学の工学系学部学科と連携するのはどうか。産業会の技術士と学生および大学教員が連携することで、例えば技術士が抱える技術課題をPBLやアクティブラーニングの課題として扱い、ともに学べる仕組みが考えられる。</p>	<p>岸本</p> <p>岸本 中谷 岐阜 中谷</p> <p>岸本</p> <p>中川</p> <p>岐阜</p> <p>岸本</p> <p>岸本</p> <p>中谷</p> <p>岐阜</p> <p>小野</p>	<p>○更新制・CPDについて</p> <p>・更新制は早急に計画を立案し、技術士制度に導入すべき。</p> <p>・更新制の導入に伴う実施に必要なCPD制度の見直しや名簿の公開などについても検討を進め、資格保有者が無理なく実施できる更新制とする。</p> <p>【CPD制度の見直しについて】</p> <p>・他国のCPDの内容や実施方法を(韓国のKPEA-e Learning CenterなどCPDの機関等についても)調査して参考にすることで、日本のCPD制度の難易度等が他国と乖離の無いようにする。</p> <p>・日本技術士会及び各学会等CPDを実施する機関の基準が統一されていないため、基準を見直し統一する。</p> <p>・CPDの条件として、放送大学をはじめとした各大学との連携を視野に入れ、その際には判りやすい連携の具体例を用いて大学等に説明し協力を促す。</p> <p>・CPDの内容検討の際には技術士のみでなく技術者全体を対象として検討を進め、技術者の学び直しに活用できるカリキュラムを設ける。</p> <p>・CPDの内容に若手エンジニアの指導を含めカウントできるように検討する。</p> <p>・現役を離れた技術士のCPDの取り扱いも考慮する。</p>
	技術士と海外の技術者資格の違い	<p>海外技術者との差異の明確化(PE,CEng)</p>	<p>・技術士は名称独占であるが、PEは業務独占である(技術士資格は地位や権限が低い)</p> <p>・技術士は大学の専門分野とリンクしていないが、国際資格は大学の専門分野とリンクしている。また、そもそも技術士には学歴要件が無い</p> <p>・日本におけるエンジニアの国際的通用性への意識は低い</p> <p>・技術士試験の合格率は極端に低いので、日本の技術者のレベルの評価が下がる場合がある</p> <p>・CEng制度では、CEngは専門とする分野の技術者協会に入り、CPD等のサポートを受ける。また学会は企業のエンジニア育成制度や大学のカリキュラムの認証も行う</p>	<p>④⑦⑧</p> <p>⑥⑧⑨</p> <p>④</p> <p>⑥</p> <p>⑨</p>	<p>・日本(アジア圏)と海外(欧米)とでは技術者の育成について考え方に差異があると考えられるため、試験の合格率が10%程という、日本の技術者全体のレベルが低く、しっかりとトレーニングされていないと認識されてしまう場合がある。(試験が難しいからとは思わない。)そのため、合格率を上げる取り組みは行うべき。</p> <p>・CEngは専門とする分野の技術者協会に入り、そこがCPD等のサポートや企業のプログラム、大学の課程の認定を行っており、技術者育成が一貫している。日本も国際競争力を上げるため、技術者をどう育てるかを明確にするべき。</p> <p>・日本においては一人前のエンジニアになるのに10年程かかる。人口減少の中では、技術士になるまでの最初のトレーニング、メンタリングを整備し、より早くエンジニアを育成する仕組みがあるとよい。</p> <p>・アメリカのFEとPEは大学卒業後すぐに受験できるが、択一式の試験はコンピテンシーが測れないため、PE登録の際に求めるレビューの保証書(PE分3通を含めて5通)により、業務経験上のコンピテンシーを確認している。コンピテンシーベースの試験といったとき、日本の技術士試験制度は更なる検討の余地があるだろう。</p> <p>・技術士資格を上位の管理者層の実力証明的な資格ではなく、現場第一線を任されている若い技術者が持てる「Working License」としての資格とすることで、他国の同等資格を持つ現場の技術者と遜色なく協働できるようにするべき。</p>	<p>岸本 佐藤 岐阜 中谷</p> <p>岸本</p> <p>岸本</p> <p>岸本 岐阜</p> <p>小野</p>

( ↓ 別紙3に記載の発言者番号 )

ヒアリング項目		ヒアリング調査で対象者から出た主な意見	国際的通用性検討作業部会(第3回)での議論及び委員の意見の内容		今後実施すべき方策及び検討すべき事項
内容	ねらい		発言者	意見	
外国人技術者及び海外の日本人技術者の能力他	外国人技術者に対して求める能力、資格 外国人技術者を雇う際の障害・障壁	外国人技術者の雇用等の現状把握	① ⑦ ①④ ⑨	<p>・日本の企業が、海外で事業を行う際に現地で外国人技術者を雇う場合、技術士と同じように日本のやり方を理解した、現地のエンジニアのリーダーになるような人材をどのように育てていくかも問題。この育成を技術士が担うようにするとよいのではないか。</p> <p>・外国人を雇用する際に、外国人技術者の能力の評価を学歴等で行っているが、実際にその学校の教育のレベルというものが分からないし、資格があっても制度が異なるため厳密な能力が分からないため、評価が難しいとされている。例えば教育であればワシントンアコードの(JABEE認定を受けた)教育課程であること等が基準になると思う。その場合、日本はJABEE認定校が少ないため、海外からの信頼度は低いということになってしまふといえる。</p> <p>・外国の技術者を日本に受け入れる場合、技術士資格および技術者に関する制度を学ぶ機会を協会や学会が用意することで、日本の技術士資格への理解や活用の機会が増えると考えられる。</p>	<p>○技術者の教育 ・学会や協会等に、外国人技術者が日本での業務や技術士資格について学ぶことのできる場を設け、その指導を日本の技術士が行うようにする。</p> <p>○相互承認・二国間協定について ・各国で平等に技術者の評価が行えるよう、加盟国で共通の基準が定められているAPECエンジニアのような枠組みやワシントンアコードのような教育認定協定に、日本も含め多くの国の資格や教育機関が参加するよう促す。 ・また、それらの枠組み、教育認定協定の各国での認知度の向上、普及も重要なため、各国で協力して進める。</p>
	日本人技術者が海外でエンジニア業務を行う場合に必要とされる能力	日本人技術者が海外でエンジニア業務を行う場合に必要とされる能力	①⑥ ①④ ②③⑥ ①～⑥ ⑥ ⑦	<p>・海外業務で求められる能力をどの段階で確認するかは問題であるが、技術士になったときにこのような能力をすべて持っているか、というのは難しいといえるので、CPD等でこれらの能力を高めるのが良いのではないか。</p> <p>・日本人の技術者が海外業務のためにどのような能力が必要かを広く学ぶことのできる機会を設けることは重要である。</p> <p>・APECエンジニアを海外業務経験を問うような制度として、国際的に活躍しているエンジニアの称号に合うようなものにするという方法もあるだろう。</p> <p>・総合監理を海外で活躍できる能力を持った部門にして国際通用性を持たせるようにするという意見もあるが、総監は海外に対応するものが無いため、その中での位置づけも考慮して検討すべき。</p>	<p>○技術者の教育 ・技術士が海外で業務を行うために求められる能力(ヒアリングで聴取した契約の知識・異文化対応力・コミュニケーション能力等)について学ぶことのできる場を設ける。</p> <p>○その他 ・総合技術監理部門について、国際的に対応する資格が無いが、その位置付けをどうするかは国内での位置づけと併せて検討すべき。 ・APECエンジニアの要件の再検討。(海外業務で必要ない能力について問うか、技術士試験改革に合わせ、要件の軽減ができないか等)</p>
	外国人技術者の国内への受け入れについて(是非及びその理由、受け入れる場合の課題)	今後の国際的通用性に関するニーズ	① ③ ②④ ⑥	<p>・海外から来た技術者が日本で技術者として働くときに、彼らを教育する仕組みがあるとよい。</p> <p>・技術士の国際的通用性のために、日豪協定のような、APECエンジニアを間に入れてお互いの国の資格を取得する2国間協定の開拓を推進していくのも一つの方法だが、APECエンジニアをそのまま受け入れるという方法もあるのではないか。</p> <p>・外国人の技術者が日本の技術士資格を取得できる(受けやすい)ような試験制度になるとよい。東南アジア等の技術者が技術士を目指して日本で働くようになり、技術士が海外の人が目標とするような資格になれば、知名度も上がり、大学のJABEE認定への動機付けもされるのではないか。</p>	<p>○技術者の教育 ・外国人技術者の育成の仕組みを作る。</p> <p>○相互承認・二国間協定について ・相互承認の取り扱いについては今後検討が必要。(二国間協定orAPECエンジニアを技術士と同等とみなすなど)</p> <p>○技術士試験について ・外国人技術者が受験しやすいよう工夫する。(日本で業務を行うための能力(日本語のコミュニケーション力等)の確認が損なわれない方法については十分に検討すべき。)</p>
資格の相互乗り入れについて	相互乗り入れに対するニーズ	② ④ ⑥ ⑦	<p>・他国と相互認証を行う場合、受け入れの期間をパーマナントなものにするのか、期限限定のものとするのかは検討し、それに合わせた登録等の準備が必要</p> <p>・相互認証にはIEA(特にAPECエンジニア)への加盟が1つのポイントとなる。各国のPE制度が技術士に相当するものになるか疑問、との声があるが、IEAに新規の国が加盟する審査を行う際に、その国の制度が技術士制度に相当するかをしっかりとチェックすればよい。</p>	<p>○相互承認・二国間協定について ・限定的な(プロジェクト限定、一定期間のみ等)相互承認も視野に入れ、その方法に合わせた登録等の準備を行う。 ・各国の基準が平等になるようAPECエンジニアやワシントンアコードの新規加入国の審査をさらに慎重に行う。</p> <p>○技術者の教育 ・他国の技術者が各国で業務を行う際にその国のルール等が学べる機会を作るときと各国に働きかける。</p>	



## 技術士に求められる資質能力（コンピテンシー）

平成26年3月7日  
科学技術・学術審議会  
技術士分科会

技術の高度化、統合化等に伴い、技術者に求められる資質能力はますます高度化、多様化している。

これらの者が業務を履行するために、技術ごとの専門的な業務の性格・内容、業務上の立場は様々であるものの、（遅くとも）35歳程度の技術者が、技術士資格の取得を通じて、実務経験に基づく専門的学識及び高等の専門的応用能力を有し、かつ、豊かな創造性を持って複合的な問題を明確にして解決できる技術者（技術士）として活躍することが期待される。

このたび、技術士に求められる資質能力（コンピテンシー）について、国際エンジニアリング連合（IEA）の「専門職としての知識・能力」（プロフェッショナル・コンピテンシー、PC）を踏まえながら、以下の通り、キーワードを挙げて示す。これらは、別の表現で言えば、技術士であれば最低限備えるべき資質能力である。

技術士はこれらの資質能力をもとに、今後、業務履行上必要な知見を深め、技術を修得し資質向上を図るように、十分な継続研さん（CPD）を行うことが求められる。

### 専門的学識

- ・技術士が専門とする技術分野（技術部門）の業務に必要な、技術部門全般にわたる専門知識及び選択科目に関する専門知識を理解し応用すること。
- ・技術士の業務に必要な、我が国固有の法令等の制度及び社会・自然条件等に関する専門知識を理解し応用すること。

### 問題解決

- ・業務遂行上直面する複合的な問題に対して、これらの内容を明確にし、調査し、これらの背景に潜在する問題発生要因や制約要因を抽出し分析すること。
- ・複合的な問題に関して、相反する要求事項（必要性、機能性、技術的実現性、安全性、経済性等）、それらによって及ぼされる影響の重要度を考慮した上で、複数の選択肢を提起し、これらを踏まえた解決策を合理的に提案し、又は改善すること。

## マネジメント

・業務の計画・実行・検証・是正（変更）等の過程において、品質、コスト、納期及び生産性とリスク対応に関する要求事項、又は成果物（製品、システム、施設、プロジェクト、サービス等）に係る要求事項の特性（必要性、機能性、技術的実現性、安全性、経済性等）を満たすことを目的として、人員・設備・金銭・情報等の資源を配分すること。

## 評価

・業務遂行上の各段階における結果、最終的に得られる成果やその波及効果を評価し、次段階や別の業務の改善に資すること。

## コミュニケーション

・業務履行上、口頭や文書等の方法を通じて、雇用者、上司や同僚、クライアントやユーザー等多様な関係者との間で、明確かつ効果的な意思疎通を行うこと。  
・海外における業務に携わる際は、一定の語学力による業務上必要な意思疎通に加え、現地の社会的文化的多様性を理解し関係者との間で可能な限り協調すること。

## リーダーシップ

・業務遂行にあたり、明確なデザインと現場感覚を持ち、多様な関係者の利害等を調整し取りまとめることに努めること。  
・海外における業務に携わる際は、多様な価値観や能力を有する現地関係者とともに、プロジェクト等の事業や業務の遂行に努めること。

## 技術者倫理

・業務遂行にあたり、公衆の安全、健康及び福利を最優先に考慮した上で、社会、文化及び環境に対する影響を予見し、地球環境の保全等、次世代に渡る社会の持続性の確保に努め、技術士としての使命、社会的地位及び職責を自覚し、倫理的に行動すること。  
・業務履行上、関係法令等の制度が求めている事項を遵守すること。  
・業務履行上行う決定に際して、自らの業務及び責任の範囲を明確にし、これらの責任を負うこと。

# 技術者キャリア形成スキーム(コアスキーム)(例)

(別紙6)

この技術者キャリア形成スキーム(コアスキーム)は、技術者の生涯を通じたキャリアパスの観点から、技術者の段階(ステージ)に応じた共通的な資質能力等(コアコンピテンシー)について例示的に作成したものである。

項目	ステージ1	ステージ2	ステージ3	ステージ4	ステージ5
	高等教育機関卒業後、技術者としてスタートする段階	技術士(プロフェッショナルエンジニア)となるための初期の能力開発(IPD)を行う段階	技術士(プロフェッショナルエンジニア)となる段階	継続研さん(GPD)や実務経験を通じて技術士(プロフェッショナルエンジニア)としての資質能力を向上させる段階	
技術者像	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、一定の基礎的学識を有し、特定の技術問題を解決できる技術者</li> <li>自らの専門技術分野を自覚し、不足する技術に関して上司から指導・助言を受け、その技術を積極的に獲得する技術者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、基礎的学識に加え、実務経験に基づく専門的見識を有し、両者を融合させた应用能力のもとに、複数の技術問題を解決できる技術者</li> <li>自らの専門技術分野を自覚し、不足する技術に関して積極的に・自覚的に獲得する技術者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、実務経験に基づく専門的学識及び高等の専門的应用能力を有し、かつ、豊かな創造性を持って複合的な問題を発見して解決できる技術者</li> <li>ステージ1・2の技術者を的確に指導できる技術者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、豊富な実務経験に基づく専門的学識及び高等の専門的应用能力を有し、かつ、豊かな創造性を持って複合的な問題を発見して解決できる技術者</li> <li>隣接する複数の技術分野を通して、これらの分野全体を俯瞰(ふかん)できる技術者</li> <li>ステージ1～3の技術者を的確に指導できる技術者</li> <li>国内トップレベルの技術者</li> <li>国際的にも通用する技術者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、豊富な実務経験に基づく専門的学識及び高等の専門的应用能力を有し、かつ、当該分野にかかる大規模かつ重要なプロジェクトの責任者として事業を遂行できる技術者</li> <li>ステージ1～4の技術者を的確に指導できる技術者</li> <li>国内トップレベルの技術者</li> <li>国際的にも通用する技術者</li> </ul>
業務の性格・内容 業務上の立場	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、明示された特定の業務を、基本的な技術者倫理を修得し、組織の基準や上司の指示・命令に基づき、確実かつ効率的に遂行する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、明示された特定の業務は自ら、広範な業務は上司の協力を仰ぎながら、技術者倫理を持って確実かつ効率的に遂行する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、複合的な問題を発見し、専門的学識及び高等の専門的应用能力、確固たる高い技術者倫理を持って、これらの問題を調査・分析し、解決策を提示し、確実かつ効率的に遂行する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、複合的な問題を発見して、専門的学識及び高等の専門的应用能力、確固たる高い技術者倫理を持って、これらの問題を調査・分析し、解決策を提示し、確実かつ効率的に遂行する。</li> <li>隣接する複数の技術分野を通して、技術経営的な視点で、業務全体を俯瞰(ふかん)し、業務の効率性、安全確保、リスク低減等に関する総合的な分析・評価を行い、これに基づく最適な進捗管理、維持管理等を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、専門的学識及び高等の専門的应用能力、確固たる高い技術者倫理を持って、技術経営的な視点で、当該分野にかかる大規模かつ重要なプロジェクトに対する解決策を提示し、責任者として確実かつ効率的に遂行する。</li> </ul>
業務上の責任・権限	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、明示された特定の業務を遂行した結果に対する責任を有する。</li> <li>当該分野にかかる製品を構成する特定の要素の品質を保証する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、明示された特定の業務を遂行した結果に対する責任を有する。</li> <li>当該分野にかかる製品を構成する複数の要素の品質を保証する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関して、複合的な業務を遂行した結果や成果に対する責任を有する。</li> <li>当該分野にかかる製品全体の品質を保証する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野に関する複合的な業務、隣接する複数の技術分野にかかる業務の責任を有する。</li> <li>当該分野にかかる製品全体のコスト・品質の総合性能を保証する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模かつ重要なプロジェクトにかかる技術分野に関する業務の最終的な責任を有する。</li> <li>当該分野にかかる製品全体のコスト・品質の総合性能を保証する。</li> </ul>
業務上必要な能力 (対外的な関係を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野におけるコア技術を理解できる。</li> <li>一定の基礎的学識を修得し、上司の指導・助言の下、担当業務を支障なく遂行できる。</li> <li>自己啓発に努める。</li> <li>対外的な相手(顧客等)との打合せでは、相手の要求を理解できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野におけるコア技術及び要素技術を理解できる。</li> <li>基礎的学識を修得し、上司の協力の下、主体的に担当業務を確実に遂行できる。</li> <li>自己啓発に努める。</li> <li>対外的な相手(顧客等)との打合せでは、単独で対応し、顧客に対して、問題解決案を提案できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野における担当業務において、自らの創意工夫によって主体的かつ確実に遂行できる。</li> <li>複合的な問題を発見して、分析・調査し、解決策を提示し、指導できる。</li> <li>専門の技術を通して、技術とヒト・カネ・情報・設備等の関係を理解できる。</li> <li>自己啓発に努める。</li> <li>対外的な相手(顧客等)との打合せでは、責任者又はキーパーソンとして対応し、問題を総合的に考えて、複数の問題解決案から最適な解決策を、顧客に提案できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野における担当業務において、自らの創意工夫によって主体的かつ確実に遂行できる。</li> <li>複合的な問題を発見して、分析・調査し、解決策を提示し、指導できる。</li> <li>専門の技術を通して、技術とヒト・カネ・情報・設備等の関係を理解できる。</li> <li>自己啓発に努める。</li> <li>対外的な相手(顧客等)との打合せでは、責任者又はキーパーソンとして対応し、問題を総合的に考えて、複数の問題解決案から最適な解決策を、顧客に提案できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の技術分野における担当業務において、自らの創意工夫によって主体的かつ確実に遂行できる。</li> <li>複合的な問題を発見して、分析・調査し、解決策を提示し、指導できる。</li> <li>総合的な技術力を持った、大規模かつ重要なプロジェクトのリーダーを務めることができる。</li> <li>自己啓発に努める。</li> <li>対外的な相手(顧客等)の複合的なニーズに対して、最適な問題解決案を提案し、顧客から信頼を受けることができる。</li> </ul>

<p>(ものづくり)製品に対する品質、コスト及び生産性に関する姿勢</p>	<p>・特定の製品について、上司の指導・助言の下、製造工程の構築、開発作業を担当し、仕様性能を達成するとともに、コスト低減、品質保証の作業を合わせて担当できる。</p>	<p>・新製品について、上司の指導・助言の下、製造工程の構築、開発作業を担当し、仕様性能を達成するとともに、コスト低減、品質保証の作業を合わせて担当できる。</p>	<p>・自らが、性能、コストを満足し、当該製品の先進的な製造工程を構築する他、品質を保証した新製品の開発作業を行うとともに、部下の作成した手順書の承認作業を行うことができる。</p> <p>・従来にない、品質、コスト、性能を保証する新製品の開発を提案できる。</p>	<p>・自らが、性能、コストを満足し、当該製品の先進的な製造工程を構築する他、品質を保証した新製品の開発作業を行うとともに、部下の作成した手順書の承認作業を行うことができる。</p> <p>・従来にない、品質、コスト、性能を保証する新製品の開発を提案できる。</p> <p>・他者が製造した製品の品質に関して照査することができる。</p>	<p>・従来にない、品質、コスト、性能を保証する新製品の開発を提案できる。</p> <p>・他者が製造した製品の品質に関して照査することができる。</p>
<p>活躍のイメージ</p>	<p>・明確に定められた仕様を満たす製品の製造・開発を補助する技術者</p>	<p>・明確に定められた仕様を満たす製品を製造・開発する技術者</p> <p>・大まかに定められた仕様を満たす製品を製造・開発する技術者</p>	<p>・ものづくりの複数の過程(マーケティング、製品企画、デザイン、設計、生産、販売、アフターサービス等)において、明確なデザインと現場感覚を持った技術者のリーダー</p> <p>・複合的な要求を満たす製品を製造・開発する技術者</p> <p>・海外で技術業務ができる(APECエンジニア、IPEA国際エンジニア)</p> <p>(参考)APECエンジニアの審査要件          ・自己の判断で業務を遂行する能力があること          ・少なくとも2年間の重要なエンジニアリング業務の責任ある立場での経験を有していること</p>	<p>・ものづくりの複数の過程(マーケティング、製品企画、デザイン、設計、生産、販売、アフターサービス等)において、明確なデザインと現場感覚を持った技術者のリーダー</p> <p>・複合的な要求を満たす製品を製造・開発する技術者</p> <p>・国内トップレベルの技術者</p> <p>・海外で技術業務ができる(APECエンジニア、IPEA国際エンジニア)</p> <p>(参考)APECエンジニアの審査要件          ・自己の判断で業務を遂行する能力があること          ・少なくとも2年間の重要なエンジニアリング業務の責任ある立場での経験を有していること</p>	<p>・ものづくりの複数の過程(マーケティング、製品企画、デザイン、設計、生産、販売、アフターサービス等)において、明確なデザインと現場感覚を持った技術者のリーダー</p> <p>・複合的な要求を満たす製品を製造・開発する技術者</p> <p>・技術分野(業界)トップレベルの技術者</p> <p>・海外で技術業務ができる(APECエンジニア、IPEA国際エンジニア)</p> <p>(参考)APECエンジニアの審査要件          ・自己の判断で業務を遂行する能力があること          ・少なくとも2年間の重要なエンジニアリング業務の責任ある立場での経験を有していること</p>
<p>公務員の活躍イメージ (建設部門) 【上:国家公務員】 【下:地方公務員】</p>	<p>・採用後、地方支分部局において、建設にかかる調査、計画、設計、工事等の過程を担当し、上司の指導・助言の下、発注者として受注者との交渉等を行う。          ・一定期間の業務を経て、本省において、上司の指導・助言の下、建設にかかる制度・予算等の政策形成・企画調整等を行う。</p> <p>・採用後、地方公共団体又はその出先機関において、事業の計画・施工・管理等を担当する。          ・現場にて、受注者や工事業者等とのやりとりの中で、業務に必要な知識を身に付ける。</p>	<p>・地方支分部局において、建設にかかる調査、計画、設計、工事等の過程を包括的に担当し、発注者として受注者との交渉等を行い、自らの判断に基づき、決定する。          ・本省において、建設にかかる制度・予算等の政策形成・企画調整等を行う。</p> <p>・地方公共団体又はその出先機関において、事業の計画・施工・管理等を担当する。          ・現場にて、受注者や工事業者等とのやりとりの中で、業務に必要な知識を身に付ける。          ・後進の指導を的確に行う。</p>	<p>・地方支分部局において、監督技術者・照査技術者として、建設にかかる調査、計画、設計、工事等の過程を包括的に担当し、自らの判断に基づき決定するとともに、受注者に対して指導する。          ・本省において、建設にかかる制度・予算等の政策形成・企画調整等を行う。</p> <p>・地方公共団体又はその出先機関において、事業の計画・施工・管理等を担当する。          ・現場にて、受注者や工事業者等とのやりとりの中で、業務に必要な知識を身に付ける。          ・後進の指導を的確に行う。</p>	<p>・地方支分部局の管理責任者として、建設にかかる包括的な判断・決定を行う。          ・本省において、建設にかかる制度・予算等の政策形成・企画調整等を行う。</p> <p>・地方公共団体又はその出先機関において、事業の計画・施工・管理等を担当する。          ・後進の指導を的確に行う。</p>	<p>・地方支分部局の管理責任者として、建設にかかる包括的な判断・決定を行う。          ・本省において、建設にかかる制度・予算等の政策形成・企画調整等を行う。</p> <p>・地方公共団体又はその出先機関において、事業の計画・施工・管理等を担当する。          ・後進の指導を的確に行う。</p>
<p>コンサルタントの活躍イメージ (顧客ニーズに対する姿勢等)</p>	<p>・明確に定められた顧客の専門分野の依頼内容について、指導者の助言の下、製造工程の構築、仕様性能を達成する設計/開発作業とともに、コスト低減、品質保証の作業を担当し、指導者の補助ができる技術者</p> <p>・コンサルタント業務を推進する知識と経験を体得する技術者</p>	<p>・明確に、もしくは大まかに定められた顧客の高度な専門分野の依頼内容について、製造工程の構築、仕様である性能を達成する設計/開発作業とともに、コスト低減、品質保証の作業を担当し、解決策の提案により顧客を満足させる技術者</p> <p>・当該作業を通じて、コンサルタント業務を推進する知識と経験に裏付けられた技術を体得する技術者</p>	<p>・大まかに定められた顧客の複雑な専門分野の依頼内容について、現状の製造工程の仕様である性能、コスト、品質を分析評価し、問題点の指摘と改善策の提言を行い、これを実行できる技術者</p> <p>・更なる顧客ニーズに対して、マネジメント、戦略に関して、その改善策を提案できる技術者</p> <p>・複数個の専門技術を有し、複雑な問題を分析評価し、この解決策を提示し顧客ニーズに応え、さらにこの提案した解決策を実行できる技術者</p> <p>・顧客満足度の高い技術者</p> <p>・育成した高度な専門技術により顧客開拓ができる技術者</p> <p>・コンサルタントとして独立できる技術者</p>	<p>・大まかに定められた顧客の依頼内容及び複雑な専門分野の問題について、高度な専門技術により製造工程の仕様性能、コスト、品質を分析評価し、問題点の指摘と改善策の提言を行い、これを実行できる技術者</p> <p>・更なる顧客ニーズに対して、マネジメント、戦略に関して、その改善策を提案しこれを実行できる技術者</p> <p>・複数個の専門技術を有し、複雑な問題を分析評価し、この解決策を提示し顧客ニーズに応え、さらにこの提案した解決策を実行できる技術者</p> <p>・顧客満足度の高い技術者</p> <p>・育成した高度な専門技術で更なる顧客開拓ができる技術者</p> <p>・国内トップレベルのコンサルタント技術者</p> <p>・コンサルタントとして独立し活躍する技術者</p>	<p>・顧客の複雑な専門分野の依頼内容について、複数の分野に亘る高度な専門技術により製造工程の仕様性能、コスト、品質を分析評価し、問題点の指摘と改善策の提言を行い、これを実行し、顧客の要望に応える技術者</p> <p>・更なる顧客ニーズに対して、マネジメント、戦略に関して、その改善策を提案しこれを実行する技術者</p> <p>・複合的な問題を発見して、分析・調査を行い、解決策を提示して、指導できる技術者</p> <p>・若手の技術者を指導/育成することができる技術者</p> <p>・コンサルタントとして独立し活躍する技術者</p>