

技術士制度改革に関する論点整理(概要)

～ 科学技術・学術審議会 技術士分科会 (平成31年1月8日) ～

I. はじめに

1. 現状認識

〔技術士制度の現状〕

- ・昭和32年の技術士法制定から60年以上が経過
- ・経済社会情勢や国際環境の変化等を踏まえた制度の見直しの実施(昭和58年・平成12年の同法の大幅改正、技術士試験の内容や技術部門・選択科目等の見直し等)

産業の構造、社会ニーズ、国際的な環境が大きく変化し、技術士制度の目指すべき方向性が改めて問われている。これまでの検討の成果(「今後の技術士制度の在り方について(平成28年12月22日)等」)をもとにして、**改めて技術士制度に関わる問題点と、今後の取組の進め方等を検討し取りまとめた**

2. 基本的な検討の視点

〔技術士制度に求められること〕

- ・技術業務が高度化・複雑化する中で国民の信頼に応える高い専門性と倫理観を有するエンジニアを確保をするため、**技術士制度の活用を促進する**
- ・技術者のキャリア形成に資するため、**技術士資格の取得を通じた資質能力の向上**を促す
- ・我が国のエンジニアの資質能力が国際的に適切に評価されるよう**技術士の国際的通用性を確保する**

II. 第9期技術士分科会における審議

1. 第9期技術士分科会における審議の経過

第9期では前期までに議論された内容を踏まえ、継続検討すべきとされた技術士資格の**国際的通用性の確保、普及拡大・活用促進、継続研さん・更新制の導入、技術士補の見直し・IPD制度の整備・充実、技術士試験の適正化、総合技術監理部門の位置付けの明確化**の6つの事項を主な論点とした

2. 審議の内容

(1) 国際的通用性の確保

【現状と問題点】

- ・企業活動のグローバル化に伴い、グローバルエンジニアの需要が増大。**日本人エンジニアの海外での活躍**と、必要な知識を持つ**外国人エンジニアの受入れ**は今後重要になる
- ・APECエンジニアも十分に活用されておらず、**国内の登録者数が減少**している

(2) 活用促進・普及拡大

【現状と問題点】

- ・技術士資格の活用方法は、**技術士の能力を専門的業務に活かす**場合と、**IPDやCPD(※)の段階を人材育成に利用する**場合がある
- ・活用の程度に**部門間の差**がある

(※)IPD: Initial Professional Development(初期能力開発)、CPD:Continuing Professional Development(継続研さん)、GA:Graduate Attribute、PC:Professional Competency

(3) 継続研さん・更新制の導入

【現状と問題点】

- ・技術業務の進歩の中、技術士がCPDを通じて**知識・技術水準の向上**を図ることが重要である
- ・要件に差はあるものの、各国でも**更新制と名簿の公開**が実施されている国がほとんどであり、日本でも更新制導入の検討を行うべきである

(✓は今後特に優先して取り組むべきとされた項目)

【今後の取組の進め方】

技術士を国際的に活用できる資格とすべく、当面は**技術士を国際的に通用するものとする**ことを目指しつつ、**APECエンジニア等の活用を促進する**ことが適当である

- ✓ 他国のエンジニア資格制度の構築・普及への協力
- ✓ エンジニア資格の相互承認に関する取組 等

【今後の取組の進め方】

活用促進・普及拡大は技術士制度において最も重要な課題であり、**技術士の専門能力を公的事業・業務で活かす活用と人材育成面での活用を並行して進める**必要がある

- ✓ 公的事業・業務における活用の促進
- ✓ 他の国家資格との関係性の明確化、相互活用
- ✓ 技術士の資質能力、それをいかす活用方法の紹介
- ✓ コアスキームの周知とGA、PC(※)取得の支援 等

【今後の取組の進め方】

更新制度の導入は早急に対応すべき案件であり、検討を進めて制度の具体化を目指す

- ✓ 更新の要件や実施方法の検討
- ✓ CPD制度の見直し

(4) 技術士補制度の見直し・IPD制度の整備・充実

【現状と問題点】

・他国を見るとエンジニア教育の一環としてのIPD制度が確立している国、しつつある国があるため、日本においても**エンジニアの育成の方針、IPD制度の在り方**について本格的な検討を行う必要がある

【今後の取組の進め方】

IPD制度の重要性は明確になっているものの、具体的な内容や実施方法についての議論が行われていないため、その取り組みが必要である

- ✓ IPD制度の整備・充実
- ✓ 技術士補制度の見直し、活用促進 等

(5) 技術士試験の適正化

【現状と問題点】

・技術士の国際的通用性確保のため試験が**GA、PCを測るもの**となるよう見直しが必要である
 ・**第一次試験の適正化**は第7期から検討が行われているが、基礎・適正・専門科目すべてについて上記の観点から見直すべきである

【今後の取組の進め方】

以下の優先項目に加え、**第二次試験については平成31年度以降の新試験制度の実施状況に応じて検討する**

- ✓ 第一次試験の適正化
- ✓ 外国人エンジニア(主に外国人留学生)が受験しやすい試験方法の検討 等

(6) 総合技術監理部門の位置づけの明確化

【現状と問題点】

・総合技術監理部門は他の20部門と並列の扱いだが、実際には上の位置付けと捉えられている場合も多く、**位置付けや求められる資質能力等**に関して様々な議論があり、再整理が必要である

【今後の取組の進め方】

これまでも検討が先延ばしにされているため、優先して検討を進めるべきである。資質能力等を明確化し、必要に応じた制度の見直しが必要である

Ⅲ. 当面重点的に取り組むべき項目

今期の検討内容を踏まえ、当面は以下の項目を中心にそれぞれの分類に従って制度改善についての詳細な検討や、関係機関との調整等を進める

分類

- A: 対応の方針及び方策が明らかになっていて、実際に対応を行っていくもの
 B: 対応の方針が明らかになっていて、今後具体的な方策を検討するもの
 C: 対応方針を明らかにするために、更に検討が必要なもの

当面重点的に取り組むべき項目

分類	項目	取組の内容
A	・公的事業・業務における活用の促進 ・他の国家資格との関係性の明確化及び相互活用の実施	文部科学省と日本技術士会が中心となって、活用の提案がなされている資格に関して関係機関に働きかける
	・技術士の資質能力とそれを活かせる活用方法の紹介	日本技術士会が中心となって、技術士のコミュニティで該当する活動が行われている事例を整理し、産業界に働きかける
B	・更新の要件や実施方法の検討 ・CPD制度の見直し	更新制導入に向けた検討を行う作業部会 を設置し、具体的な方策について検討を行い、提言をまとめる
	・コアスキームの周知とGA、PC取得の支援 ・IPD制度の整備・充実 ・技術士補制度の見直し、活用促進	制度検討特別委員会において、具体的な対応方策について検討を行い、提言をまとめる
	・第一次試験の適正化 ・外国人エンジニア(主に外国人留学生)が受験しやすい試験方法の検討	技術士試験に関する検討を行う作業部会 を設置し、具体的な対応方策について検討を行い、提言をまとめる
C	・相互承認の在り方についての検討と、今後の方針及び対応方策の立案・実施 ・エンジニア資格の相互承認に関する取組	国際的な動向を把握しつつ、制度検討特別委員会において、今後の対応方針について検討を行い、提言をまとめる
	・総合技術監理部門に求められる資質能力等の整理	技術士試験に関する検討を行う作業部会 において、今後の対応方針について検討を行い、提言をまとめる

技術士制度改革に関する論点整理

平成31年1月8日
科学技術・学術審議会
技術士分科会

目次

I. はじめに	1
1. 現状認識	1
2. 基本的な検討の視点	2
II. 第9期技術士分科会における審議	3
1. 第9期技術士分科会における審議の経過	3
2. 審議の内容	4
(1) 国際的通用性の確保	4
(2) 活用促進・普及拡大	8
(3) 継続研さん・更新制の導入	11
(4) 技術士補制度の見直し・IPD制度の整備・充実	13
(5) 技術士試験の適正化	16
(6) 総合技術監理部門の位置付けの明確化	18
III. 当面重点的に取り組むべき項目	19
(参考) 技術士制度改革において今後検討すべき項目の一覧表	21
(別紙一覧)	
1 技術者キャリア形成スキーム (コアスキーム) (例)	23
2 技術士に求められる資質能力 (コンピテンシー)	25
3 ヒアリング調査結果概要	27
4 各国のエンジニア資格との比較表	31
5 技術士と他国のエンジニア資格との比較について	35
6 技術士資格の活用について	39
7 今後の第一次試験の在り方について	40
8 技術士第一次試験専門科目の適正化について	42

I. はじめに

1. 現状認識

昭和32年に技術士法が制定されて以来60年余りが経過しており、技術士制度は我が国の経済社会の中で相応の役割を果たしてきている。現在、技術士については約9万人、技術士補については約3万5千人の登録者数となっているが、産業の構造、社会ニーズ、国際的な環境が大きく変化し、それに伴って技術士制度の目指すべき方向性が改めて問われている。

経済社会情勢や国際環境の変化等を踏まえ、昭和58年、平成12年に同法の大幅改正が行われてきたが、このうち平成12年には産業のグローバル化が進展する中で、APECエンジニア¹、IPEA国際エンジニア²(以下、「APECエンジニア等」という)に代表される国際的な技術者認定登録制度と技術士資格との同等性を確保するとともに、質が高く十分な数の技術者を育成・確保するという観点から技術士法の改正が行われた。それから既に15年以上が経過しているが、この間も技術士試験の内容や技術部門・選択科目の見直し等が行われてきている。

技術士分科会では第6期に技術士制度の問題点を整理し、これらの改善を図るために必要な検討課題や論点を平成25年1月に「今後の技術士制度の在り方に関する論点整理」としてとりまとめた。さらにこれを踏まえて、第7期及び第8期の検討結果を平成28年12月に「今後の技術士制度の在り方について」としてとりまとめた。

上記のとりまとめに示された課題には、既に取り組みされてきた「技術者キャリア形成スキーム(コアスキーム)(例)」(別紙1)の例示や、「技術士に求められる資質能力(コンピテンシー)」(別紙2)の明確化、他の国家資格との乗り入れ及び第二次試験の改正(ともに平成31年度から実施予定)などが含まれる。しかし、未着手の問題も残されており、第9期では、これまでの取組の成果をもとにして改めて技術士制度に関わる問題点を整理し、それに基づいて今後の取組の進め方を示すため、本報告書を取りまとめた。

本報告書で指摘された事項については、文部科学省、日本技術士会等の関係機関が緊密に連携しながら、順次必要な取り組みを行うことを求める。

なお、本報告書の記述の中で、「エンジニア」は技術士と同等の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てテクノロジスト、テクニシャンを含む技術的な業務を行う技術者全般を指す。

¹ APECエンジニア：APEC域内で実務経験等が一定のレベル以上と認められる技術者に共通の称号を与え、国際的な活躍を支援することを目的として、1955年のAPEC閣僚会議の決議に伴い、2000年に合意された認定登録制度。政府間ベースの枠組みで、各国・エコノミーはそれぞれ「モニタリング委員会」を設立し、登録の審査を行っている。現在15エコノミー(オーストラリア、カナダ、香港、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、ニュージーランド、ペルー、フィリピン、ロシア、シンガポール、タイ、台湾、アメリカ)が参加している。

² IPEA国際エンジニア(旧EMF国際エンジニア)：国際エンジニア協定(International Professional Engineer Agreement)に加盟している各エコノミーの技術者団体の国際組織。加盟エコノミー間で合意された一定の基準を満たす技術者を各国において「国際エンジニア登録簿」に登録し、同等であるとみなしている。エンジニア協会の合意により運用されているため、各国・エコノミーの政府は主体的には関わっていない。現在15エコノミー(オーストラリア、カナダ、イギリス、香港、インド、アイルランド、日本、韓国、マレーシア、ニュージーランド、シンガポール、南アフリカ、スリランカ、台湾、アメリカ)(暫定加盟：バングラデシュ、パキスタン、ロシア)が参加している。

2. 基本的な検討の視点

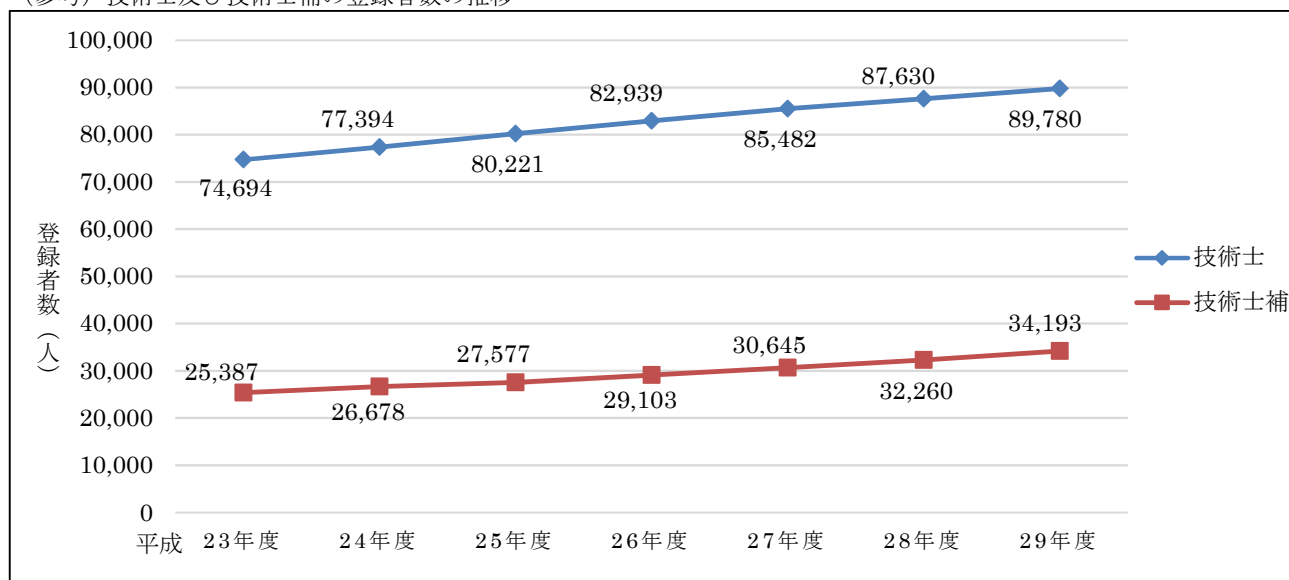
経済社会の構造が急速に変化する「大変革時代」が到来し様々な新しい社会課題が生じている中で、科学技術イノベーション推進の重要性が日々増大している。平成28年1月に閣議決定された「第5期科学技術基本計画」においては、このような時代に対応するため先を見通し戦略的に手を打っていく力（先見性と戦略性）と、どのような変化にも的確に対応していく力（多様性と柔軟性）を重視し、政策を推進することが基本方針とされている。また、今後起こりうる様々な変化に対して的確に対応するための「基盤的な力の強化」が政策の四本柱の一つとして挙げられ、科学技術イノベーションの根幹を担う人材力の強化の必要性が強調されている。

科学技術イノベーションの推進においては、大学等で生み出された先端的な技術を社会実装するために、産業界とそこで活躍するエンジニアが重要な役割を果たしている。技術業務の高度化・複雑化に伴い技術者に求められる資質能力がますます高度化、多様化する中で、国民の信頼に応える高い専門性と倫理観を有するエンジニアを確保するため、技術士制度の活用を促進することが必要である。

また多くの技術者がキャリア形成過程において実務経験を積み重ね、専門的学識を深め、豊かな創造性を培い、複合的な問題を解決できるエンジニアとして成長するために、技術士資格の取得を通じて資質能力の向上を促すことが重要である。

さらに、ビジネス環境の国際化の進展に伴い海外で活躍するグローバルエンジニアが増加していることから、我が国のエンジニアの資質能力が国際的に適切に評価されることが重要であり、技術士制度の国際的通用性の確保が求められている。

(参考) 技術士及び技術士補の登録者数の推移



Ⅱ. 第9期技術士分科会における審議

1. 第9期技術士分科会における審議の経過

第9期では、前期までに議論された内容を踏まえて継続検討すべきとされた、技術士資格の国際的通用性の確保、活用促進・普及拡大、継続研さん（CPD; Continuing Professional Development）・更新制の導入、技術士補制度の見直し・IPD (Initial Professional Development; 初期能力開発) 制度の整備・充実、技術士試験の適正化、総合技術監理部門の位置付けの明確化の6つの事項について、今後どのように検討を進め対応していくか明確にすることを目的として検討を行った。

特に、国際的通用性の確保の議論のために国際的通用性検討作業部会を設置するとともに、活用促進・普及拡大を制度検討特別委員会の主要テーマと位置付け、精力的に検討した。

上記の検討に資するため、技術士制度の現状や問題点を浮き彫りにすることを目的として、国内の関係者を対象としたヒアリング調査と各国のエンジニア資格制度の比較調査を実施した。

まずヒアリング調査については、国際的通用性検討作業部会において、海外における技術士の活用状況や技術士資格所有者の国際的通用性への認識、国際業務で必要とされる資質能力などを把握するため、APECエンジニアに登録している技術士や海外業務を実施している企業、他国のエンジニア資格（米国PE及び英国CEng）所有者を対象に調査を実施した。制度検討特別委員会でも、技術士資格の活用状況や企業での技術士に対する評価やニーズの把握のため、若手技術士や企業の人事及び企画経営担当者等を対象として調査を行った。制度検討特別委員会及び国際的通用性検討作業部会で合計30名以上に対して聞き取り調査を実施した結果の概要を「ヒアリング調査結果概要」（別紙3）に示す。

また、各国のエンジニア資格制度については、日本技術士会の技術士制度検討委員会が作成した表をもとに各国のエンジニア資格の担当者に対してアンケート調査を行い、比較の結果を「各国のエンジニア資格との比較表」（別紙4）としてまとめるとともに、さらにこれを分析³して、結果を「技術士と他国のエンジニア資格との比較について」（別紙5）に示されるとおり整理した。

これらの調査結果をもとに各委員会等で議論を進め、上記の6つの事項ごとに今後の取組の進め方を整理した。

³ 今回は別紙4の調査結果をもとに各国のエンジニア制度の比較分析を行い、試験の内容や資格取得後の登録・更新の制度、また、資格の活用度や認知度などについて一定の成果を得た。（今期の分析内容の詳細については別紙5参照）。この中で、全体的にはエンジニア資格は業務独占資格として活用されていることや、各国におけるエンジニア資格所有者の社会的認知度は総じて高く、特に米国のPE資格は世界的にも認知度が高いことなどが明らかになっているが、実際に制度改革を行う段階で各国の制度を参考にする際には、社会的、歴史的背景を含めて更なる調査分析が必要となる。

2. 審議の内容

今期は経済社会の大きな変化、特にグローバル化の進行の中で、技術士が国際的な舞台で活躍するために何が課題となっているのか、その克服のために整えておくべきものは何かを明確化することを目的として、国際的通用性検討作業部会を設置し、前節で述べた各種調査の成果も踏まえ議論を行ってきた。その結果、技術士資格を国際的に通用し、活用される資格とするためには、

- ・ 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) に示される能力の確認を行うこと (技術士試験の適正化)
- ・ 技術士の能力が他国の対応する資格に必要とされる能力と同等であるようにすること (更新制の導入による技術士の能力の維持・向上や I P D ・ C P D 制度の整備・充実による技術者の能力開発支援)
- ・ A P E C エンジニア等の普及拡大や相互承認の促進

などが必要であることが指摘された。このように、前節で挙げた 6 つの事項は国際的通用性の確保という観点から見ると密接に関連している部分がある。また、国際的通用性以外の観点からも、例えば更新の導入に当たっては、技術士資格活用の更なる促進によって継続研さんに係る時間、費用等の負担に見合うだけのメリットがもたらされることが望ましいことなど、各事項の間には関連性がある。従って、各事項に関する改革については、その関連性に十分注意を払い、全体として効果を発揮するよう進めていく必要がある。

上記の認識の下、前述の 6 つの事項のそれぞれについて第 9 期で議論された内容を以下の通りまとめた。各事項については、現状と問題点、その問題点に対する分科会及び各委員会等からの主な提言 (議論の内容)、それらに基づく今後の取組の進め方の 3 項目を整理した。第 9 期の審議では、関係者からの意見に基づき解決の要望が大きい内容を問題点としてとらえ、それに関して考えられる幅広い解決方策案を今後の取組の進め方において提示した。そのため、今後の取組の進め方の内容には新たな制度の導入が必要なものが含まれるが、それらの項目については実現に向けてさらに詳細な検討を行う必要がある。

(1) 国際的通用性の確保

1) 現状と問題点

近年の企業活動のグローバル化に伴い海外で活躍するグローバルエンジニアの需要が増大し、実際に海外で業務を行う日本人エンジニアも数多く存在する。また、各国のエンジニアの交流が増加する中で、一定の技術力を持ち我が国での業務に対応できるような、法令や文化、言語等の面で必要な知識を持つ外国人エンジニアの受け入れも今後ますます重要となると考えられる。

国際的に通用するエンジニア登録制度としては A P E C エンジニア等があり、国際的に一定の効力を有するものとして活用されているが、認知度が低く活用が十分でないこと、登録及び更新のための C P D の積み上げが負担となること等の理由により、我が国の A P E C エンジニアの登録者数は年々減少傾向にある。

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、 A P E C エンジニア等として活躍する環境を整えるとともに、国内の登録者数を増加させるため、国際的通用性の確保に向けた技術士制度の改革は重要な課題となっている。

2) 分科会及び各委員会等からの主な提言（議論の内容）

(a) 技術士の国際的通用性

- ・技術士が国際的通用性を持つ資格となるため、技術士試験の合格者が国際エンジニアリング連合⁴（I E A ; International Engineering Alliance）のG A、P C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、また、技術士が他国の対応する資格と同等なものであることを目指す。
- ・上記を満たした上で、海外で活躍する日本人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や、日本から世界に国際的なエンジニア像を提示し、相互承認に反映できるようになることが必要である。
- ・技術士の国際的通用性の確保にあたっては、技術士自体を国際的に通用する資格とするか、更なる研さんを積んだ技術士がA P E Cエンジニア等の登録を行うことで国際的に通用するものとするかが論点となるが、当面は技術士を国際的に通用するものとすることを目指しつつ、A P E Cエンジニア等の活用を促進することが必要である。
- ・技術士の英文表記⁵について、国際的に通じる名称を検討するべきである。
- ・エンジニア資格の相互承認の今後の方針（マルチ協定かバイ協定⁶か、期間限定の形態とするか）について、関係国の動向を踏まえ実行可能性の高いものから検討を進める必要がある。
- ・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方法を明確化するとともに、活用事例、メリット等を紹介する。

(b) A P E Cエンジニア等の登録・活用

- ・A P E Cエンジニア等の登録審査事項として、語学等海外での業務遂行に必要な知識・能力を加えるべきか、技術士制度改革に伴い審査項目の削減が可能か等を検討する必要がある。
- ・加盟国で共通の基準が定められているA P E Cエンジニアの登録やワシントン協定等による教育認定は、外国人エンジニアの能力を公平に評価し、能力のあるエンジニアを受け入れるため活用することが期待される。日本を含め多くの国がこれらを採用するよう促し、認知度向上のため各国が協力して取組を行う必要がある。
- ・A P E Cエンジニア等の枠組みに加盟する各国のP E制度が同等の能力を持つエンジニア登録の仕組みであるよう、新規加盟国の審査は引き続き慎重に進める。
- ・A P E Cエンジニアについて、他国では登録者数が増加しているケースもあるため、日本においても登録者数が増加するよう取組を進めることが求められる。

⁴ 国際エンジニアリング連合（I E A ; International Engineering Alliance）： 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（APECSEA（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。高等教育機関における教育の質保証と国際的通用性の確保と、専門職資格の質の確保、国際流動化は同一線上のテーマであるとして、2001年に結成された。共通課題について議論を行い、個々の協定で採否を決定している。

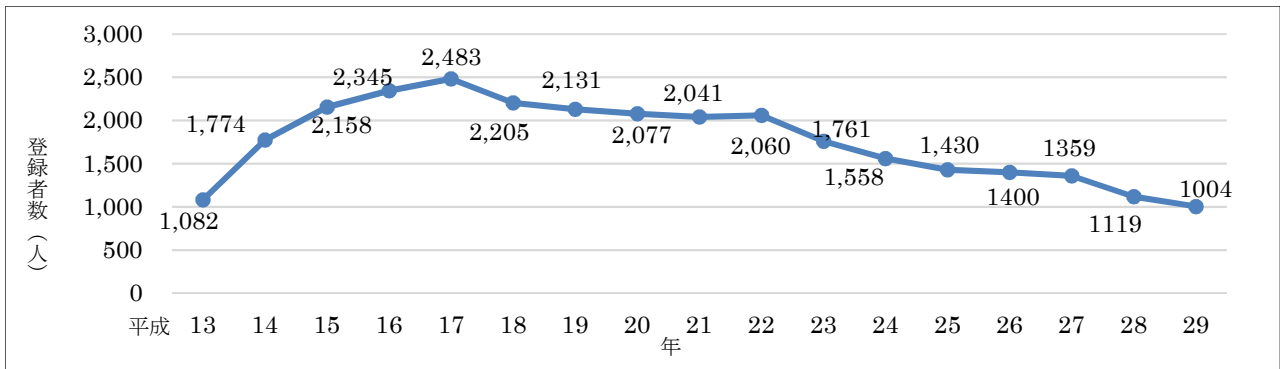
⁵ 現在技術士の英文表記については、平成13年1月1日の改称以降以下の通り定められている。
技術士: Professional Engineer (P.E.Jp) 技術士補: Associate Professional Engineer (As.P.E.Jp)
その他、各部門各科目についても英訳が定められている。また、コンサルティングエンジニアを職業とする者が広告、名刺等でコンサルティングエンジニア (Consulting Engineer, CE など) を名乗ることは問題ないとされている。(日本技術士会HPより)

⁶ マルチ協定は多国間での協定。バイ協定は二国間の協定。

・APECエンジニア等の国際的なエンジニア認定登録制度が、各国において自国の資格制度と同じように業務遂行の要件として活用されるよう、働きかける必要がある（アメリカの原子力分野では、自国のPE資格が必要な業務をIPEA国際エンジニアが行うことができるという実例がある）。

（参考）国内のAPECエンジニア登録者数の推移

（※）各年ともに4月時点（16, 18年は6月時点、17, 20年は7月時点）



（c）国際的に活躍するエンジニアの育成

・海外での業務遂行に必要な知識等を広く学ぶ機会を提供する（CPDの活用や海外勤務経験者による研修、講習等）とともに、海外で業務を行うエンジニア同士の交流の場を設ける。

・日本の企業等が国内外で雇用した外国人エンジニアの教育（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）を実施する際、その教育を技術士が担うことで技術士資格の活用場も広がると考えられる。また、諸外国においても他国のエンジニアの教育を行う場が設けられるよう働きかけることが、日本人エンジニアの活躍の場を広げる上で有効である。

・エンジニア資格取得に学歴要件⁷が定められている国からの留学生に対し、母国に帰国後資格取得の道が閉ざされないよう、日本の大学のJABEE認定課程⁸についての留学生に対する広報を強化するとともに、JABEE認定課程の拡大を図る必要がある。

（d）他国のエンジニア制度との関係

・エンジニア資格制度の構築にあたり、まだ制度が確立されていない国に対して資格制度の構築・普及に関する協力を積極的に実施すべきである。

・技術士の部門数は他国と同等だが、その区分の基準が異なる（日本は産業別、他国は技術の専門性に着目している場合が多い）ため、一部の部門について内包される技術内容にずれがあり、相互承認等のため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しない問題があることから、その解決策について検討する必要がある。

⁷ 特にワシントン協定加盟団体のある国については、ワシントン協定加盟団体が認定した教育プログラム（日本でのJABEE認定課程）を修了していることを学歴要件としている国が多い。

⁸ JABEE：一般社団法人日本技術者教育認定機構。技術者を育成する教育プログラム（認定の対象とする教育主体で、通常工学・農学・理学系の学科あるいは学科内のコース）を「技術者に必要な知識と能力」「社会の要求水準」などの観点から審査し、認定する非政府組織。技術者教育認定の世界的枠組みであるワシントン協定などの考えに準拠しており、認定プログラムの技術者教育は国際的に同等であると認められる。

3) 今後の取組の進め方

技術士を国際的に活用できる資格とすべく、当面は技術士を国際的に通用するものとする
ことを目指しつつ、APECエンジニア等の活用を促進することが適当である。

特に優先すべき項目としては、エンジニア資格の相互承認の在り方について国際的な動向
を把握しつつ検討を行い今後の方針を定めるとともに、その方針に沿った対応方策を立案し、
実施すること、他国のエンジニア資格制度の構築及び普及への協力を行うことが挙げられる。

また、更新制度の導入を目指すことと並行して、技術士に対してその負担増を補うだけの
メリットが与えられるように国際的な技術士資格の活用拡大を目指すべきである。

今後取り組むべき項目

(※特に優先すべきとされた項目に◎を付している。)

1	APEC エンジニア	APECエンジニア登録者数を増加するような取組の検討・実施
		国内のAPECエンジニア及びIPEA国際エンジニアの登録者数が減少しているため、技術士の国際的活用推進のために登録者数が増加するような取組を検討する
2	APEC エンジニア	APECエンジニア等の登録審査事項の再検討
		海外での業務遂行に必要な能力の問い方や、技術士試験改革に合わせた審査項目の削減等を検討する
3	相互 承認	◎相互承認の在り方についての検討と、今後の方針及び対応方策の立案・実施
		相互承認をどのような形で進めるか(マルチ協定かバイ協定か、期間限定の形態とするか)について国際的な動向を把握しつつ、実行可能性の高いものから対応方策の検討を進める
4	相互 承認	相互承認や国際的なエンジニア登録の枠組みの活用
		<ul style="list-style-type: none"> ・各国において技術士が公平に評価されることを確保するため、APECエンジニア等の国際的なエンジニア認定登録制度への各国の資格の参加を促す ・APECエンジニア等の国際的なエンジニア登録制度の認知度向上の取組を行う ・エンジニアの能力評価の基準が低下しないよう、新規加盟国の審査を慎重に行う
5	エン ジニア 教育	海外で業務を行う日本人エンジニアの育成
		実際に海外業務経験のある技術士から海外業務に携わる際に求められる能力などを学ぶ講習会や、海外で業務を行うエンジニア同士の交流会等を開催する
6	エン ジニア 教育	外国人エンジニア及び留学生の教育、サポート
		外国人エンジニアに対して技術士資格や日本で業務を行うためのルール等を学ぶ機会を設ける。学歴要件が必須の国の留学生に対してJABEE認定課程についての広報を強化するとともに、認定課程の拡大を図る
7	その 他	技術士の英文表記の検討
		名刺等に英語で記載する略称について、科目の記載を含め検討する
8	その 他	◎他国のエンジニア資格制度の構築及び普及への協力
		文部科学省がリーダーシップを取り、日本技術士会や関係省庁の協力を得ながら、エンジニア資格制度が確立していない国に対して、資格制度の構築・普及への協力を積極的に実施する

(2) 活用促進・普及拡大

1) 現状と問題点

技術士資格の活用方法は、現時点では「技術士資格の活用について」(別紙6)に示されているとおりに整理することができる。ここでは活用方法が大きく3つに分類されており、資格そのものを専門技術業務に活用する場合(別紙6の(1))、資格取得までの過程や取得後の研さんの過程を人材育成に利用する場合(別紙6の(2))、国際的な活用(別紙6の(3))である。

建設系の部門では直接業務に結び付く形で技術士の活用が進んでいるため、それに伴い人材育成面でも資格が活用されている。一方で、建設系以外の部門では活用があまり進んでおらず、部門間で活用の度合いに大きな差が生じている。これまでもこの点については検討が行われてきたものの、状況は改善されていない。また、活用が進んでいない部門では、技術士相当の能力を持っていても資格を取得しないエンジニアが多いと考えられ、この点も大きな問題である。

技術士制度の改正を行っても、技術士が企業、業務で活用され、それにメリットを感じて技術士を取得するエンジニアがいなければ技術士制度が十分に活かされなくなってしまう。関係省庁、業界、企業へのアピール等様々な方法で各部門の技術士の活用拡大、認知度の向上を図る取組を積極的に進めていく必要がある。活用方法によって活用先への働きかけの仕方は異なるので、その点を考慮して取組を進めなければならない。

2) 分科会及び各委員会等からの主な提言(議論の内容)(〔 〕内は別紙6に付された番号)

(a) 専門技術業務での活用〔(1)〕

- ・公的事業・業務での活用は、技術士が関係省庁共通の資格制度だというスタンスで各省庁と一緒に進める。〔①-A〕
- ・建設系部門は公的事業・業務で技術士の活用が進んでおり、技術士の登録者数でも全技術士の約半数を占めている。取得のメリットが目に見えれば技術士を目指すエンジニアも増えるはずなので、他の部門でも直接業務に結び付く活用先の拡大のため、関係省庁等に働きかける必要がある。〔①-A〕
- ・技術系の国家資格が数多く存在しており、これらの資格との関係性(位置付けや違い)を明確にした上で、相互活用ができるように他の国家資格と乗り入れを進める。また、相互活用を行ったものについては、その仕組みが活用されるよう周知する。(お互いの資格所有者にメリットが生まれるような双方向の活用を進める。制度の構築のみでなく、その制度が活用されるよう周知の働きかけを行う。)〔①-B〕
- ・今回のヒアリング調査によれば、「技術士に求められる資質能力(コンピテンシー)」(別紙2)は各企業でエンジニアに求められる資質能力と一致する部分があるため、技術士がその能力を生かして活躍していることを周知していく。〔②〕
- ・技術士取得を目指すエンジニアの増加及び技術士の活躍機会の拡大のため、資格活用の事例や資格取得のメリットの紹介を通じて技術士の活躍する姿が取り上げられ、技術士個人が社会的に注目されるような取組を行う。〔②-A〕

・技術士の活用が考えられる場面(現在社会的に問題となっている場面への技術士の活用例等)を具体的に提案し、技術士の専門技術を業務に活かすような活用を促進する。[②-B]

(b) 技術系人材育成での活用〔(2)〕

・技術士制度が目指すエンジニア像をより明確に提示することで、技術士試験の受験に対する心理的なハードルを下げる必要がある(業績を上げたエンジニアが受験するものなどというイメージが持たれて受験されにくい状況を改善する)。

・エンジニアに求められるキャリア形成の在り方と技術士のキャリア形成スキームが合致することを示すとともに、技術士試験やIPD、CPDを通じてエンジニアのキャリア形成を支援することで若手エンジニアの技術士資格取得を促す。そのため、「技術者キャリア形成スキーム(コアスキーム)(例)」(別紙1)の各ステージレベルの具体的なイメージを明確化する。[①]

・学部卒業後すぐに修習技術者(第一次試験合格者及びJABEE認定課程の修了者)となるインセンティブを高めるべく、各企業等に修習技術者の能力水準を周知し、採用等で活用するよう働きかける必要がある。[②]

・学生の進路相談を受ける教授や大学職員にエンジニア資格としての技術士の制度を学ぶ機会を提供し、技術士が能力開発の手段として学生に認知・活用されるよう働きかける必要がある(特にJABEE認定を受ける課程に属する学生に対し、JABEE認定がどのようなものか、技術士資格取得までの仕組み等を説明する場が設けられるようにする)。[②]

(c) 国際的な活用〔(3)〕

・技術士資格が博士号と同様に国際的に認知され、当該分野の高度な専門能力や資質の証明となるよう、技術士の資質能力の高さを周知する必要がある。

・ホームページを活用し、技術士資格を国際的に周知するための海外向けの制度紹介や、国際的にエンジニア資格を活用する意識の向上のための活用の好事例の紹介等を行う。

・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、資格登録者に対して海外進出のサポートをする必要がある。

・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、日本人エンジニアが海外に派遣される場合においては、経験年数に加えて技術士資格などが評価され資格所有者が活躍しやすくなるよう、国際的動向を踏まえつつ相手国に働きかける必要がある。

(d) その他(認知度向上のための取組等)

・技術士の社会での認知度は低いので、社会全体における技術士の認知度向上のため、政府関係の広報を含めて各種メディアを活用すること(例:技術士がコメンテーターとして出演する等)が考えられる。

・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、技術士レベルのエンジニアにはどのような能力が求められ、どんな業務に携われるのかを明確にする必要がある。

・女性技術士の増加には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となるため、これをサポートする活動を行う。

3) 今後の取組の進め方

技術士制度にとって活用促進・普及拡大は制度を維持する上で最も重要な課題である。

公的活用は、技術士の高度な専門的応用能力を活かすための代表的な機会であることから、当面は日本技術士会が平成30年11月7日付で取りまとめた「技術士制度改革について(提言)(中間報告その2)」に示されている要望項目を踏まえ、関係省庁に対する働きかけを進めることが重要である。また、現在は専門技術業務の要件とされているために技術士資格が取得される場合が多いが、人材育成面の活用も促進する必要がある、これらを並行して進めていく必要がある。

特に優先すべき項目としては、公的事業・業務における活用の促進、他の国家資格との関係性の明確化及び相互活用の実施、技術士の資質能力とそれを活かせる活用方法の紹介、技術者キャリア形成スキームの周知とそれに合うGA、PC取得の支援が挙げられる。

企業や大学等での活用を促進する場合中心となって進めていく担い手としては、企業等の技術士のコミュニティー、日本技術士会、文部科学省や本分科会等が考えられるが、どの活用方策についてどこが主体となって働きかけるのか不明確な部分があるので、速やかにこの点を明確にし実現に向けて活用促進の働きかけを進めていくべきである。また、これらの取組はより働きかけのしやすい部門、分野から順に各部門へ広げていくことが有効だと言える。

今後取り組むべき項目

(※特に優先すべきとされた項目に◎を付している。)

9	公的活用	◎公的事業・業務における活用の促進
		直接業務に結び付く活用が拡大するよう関係省庁等に働きかける
10	公的活用	◎他の国家資格との関係性の明確化及び相互活用の実施
		・他の技術系の国家資格と技術士資格との関係性(位置付けや差異)を明確にする ・他の国家資格との相互乗り入れを進め、相互乗り入れができたものについてはその仕組みが活用されるよう周知する(8期の検討を参考にする)
11	民間企業等での活用	◎技術士の資質能力とそれを活かせる活用方法の紹介
		・技術士がどのような資質能力を持っていて、それを企業の中でどのように生かすことができるか様々な企業の実例をもとに積極的に紹介し、技術士の専門技術を業務に活かすような活用を促進する
12	民間企業等での活用	技術士制度の認知度向上のための取組の検討・実施 技術士制度の認知度が向上するよう、HP等での技術士資格の紹介やメディアを活用(技術士を出演させる等)した社会に向けた情報発信を行う
13	民間企業	◎技術者キャリア形成スキームの周知とそれに合うGA、PC取得の支援
		若手技術者の技術士資格取得を促すこと等を目的として、技術士のキャリア形成スキームの意義を提示するとともに、各段階(IPD、CPD)に活用できる教材や講座を用意する
14	大学等の教育機関	学生に対する技術士資格の周知
		・教授や大学職員が技術士制度を学ぶ機会を提供し、能力開発の手段として学生に認知・活用されるよう働きかける ・就職活動での活用といった学生にとってのインセンティブを高めるため、企業に修習技術者の能力水準を周知し、採用等で活用するよう働きかける
15	国際的な活用	技術士の海外での活躍支援 技術士及びAPECエンジニア等の国際的なエンジニア登録が各国における事業発注等で考慮されるよう、国際的動向を踏まえつつ働きかける

(3) 継続研さん・更新制の導入

1) 現状と問題点

技術業務が急速に高度化・複雑化する中で、技術士が技術の進歩に後れを取らず、名称独占資格として信用を保ちステータスを維持するために、継続研さんを通じて知識・技術水準の向上を図るとともに、登録された技術士の現状(どこで、どのような業務を行っているか)を常に把握することが重要である。また、国際的通用性検討作業部会による各国のエンジニア資格の比較調査によれば、更新制と名簿の公開については更新の要件や年数(おおよそ1～5年ごと)等に差はあるものの、ほとんどの国が実施している。

以上のことから、更新制の導入は技術士制度にとって早急に対応すべき案件であることが明らかとなっている。

国内の関係者を対象としたヒアリング調査によれば、更新制の導入については肯定的な意見が多いが、更新の要件や実際の運用方法については十分な検討を行い、資格所有者に無理のない内容とすることが求められている。一方否定的な意見として、継続研さんは技術士として業務を遂行する上で不可欠なものであり、義務化は不要ではないかという意見がある。

しかしながら、上述の事情から技術士制度について更新制を導入することが望ましいため、その実施に向けた本格的な検討を進めることが必要である。

なお、現在努力義務となっている継続研さんを更新制の導入により義務化する場合、個々の技術士の負担が増大すると見込まれることから、資格にさらなるメリットを付与していくことが必要と考えられる。

2) 分科会及び各委員会等からの主な提言(議論の内容)

(a) 更新の要件やその実施方法

・更新制及びその要件を検討するにあたっては、更新要件を満たすことを資格保持の条件とするか、あるいは資格保持とは直接関連させず個々の技術士の研さん内容を確認するものとするかについて定める必要がある。後者の場合の制度導入の意義としては、研さんの要件を満たす技術士であることを企業等が評価に用いることなどが想定される。

・他国では更新と名簿の公開を併せて行う場合や名簿を用いて研さんの有無やエンジニアの活動履歴等の確認を行っているため、技術士制度についても更新と名簿の公開は併せて検討する必要がある。

・更新制導入について法改正を要する場合は実際の制度導入までに時間がかかるので、導入のスケジュール、手順などを計画的に策定、実施する。

(b) 継続研さん(CPD)を実施しやすい環境づくり

・CPDの時間数とともにその内容を重視して検討を進める必要がある。また、幅広い選択肢を与え、若手や企業内技術士でも業務と両立し無理なく実施できる制度にすべきである。

・他国のCPDの内容や実施機関の状況を調査し、日本の制度が他国と乖離のないようにする。

・各CPD実施機関で統一された実施基準を用いるなど、日本技術士会以外の学会等でのCPDにも対応できるようにすることが求められる。

- ・E-Learning ツールの充実等、地方及び海外でCPDを実施できる環境を構築する。
- ・学会や大学などと積極的に連携する(例えば、技術士が抱える技術課題を大学で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、学生や教授とともに学習するなど)。
- ・CPDとしてカウントできない“仕事に直接関わる内容”の定義を明確化し、その制限を緩和することを検討する必要がある。
- ・企業内での技術士の活動の中でCPDとして有効と考えられるものの一例として、技術士が若手エンジニアを指導教育することが考えられる。
- ・CPDのための学びの環境を整える際に、その内容は技術士のみでなくエンジニア全体に対する内容とする必要がある。
- ・各技術士のCPD実績の確認方法について検討する必要がある。

3) 今後の取組の進め方

更新制導入の必要性は1)に記載の通りであり、特に優先すべき項目としては、更新の要件や実施方法の検討、CPD制度⁹の見直しが挙げられる。来期は継続研さん及び更新制の導入について作業部会等を設置し、法律専門家を交えた検討を経て制度の具体化を目指すことが適切である。

また、更新制の導入による研さんの義務化は、技術士に対して時間、費用等の面で大きな負担を課すことになるため、研さんを積んで資格を更新し続けようという技術士のモチベーション維持に繋がる取組が必要となる。従って、更新制導入の検討にあたっては、活用促進の取組も併せて進めていく必要がある。

今後取り組むべき項目

(※特に優先すべきとされた項目に◎を付している。)

16	◎更新の要件や実施方法の検討
	更新、CPDの導入について、その法的側面を含めて検討を進める。資格所有者にとって無理のないCPDの内容となるよう更新の方法について検討するとともに、名簿の公開等も併せて検討する
17	◎CPD制度の見直し
	CPDを実施しやすい環境づくりのため、現在の制度を見直す(更新の要件にCPDを用いる場合、上記の更新の実施方法等と並行して検討を進める必要がある)

⁹ 本文中でのCPD制度は、日本技術士会が「技術士CPDガイドライン」に基づき、希望する技術士に対して運用している「技術士CPD(継続研鑽)制度」を想定している。

(4) 技術士補制度の見直し・IPD制度の整備・充実

1) 現状と問題点

技術士資格をエンジニア育成に活用する場合、技術士補の段階でのIPD制度の充実は重要となる。

技術士補については、第二次試験受験要件の実務経験年数を最短4年とすることでより早い段階で技術士資格が取得できるように改善したが、あまり活用が進んでいないのが実情である。一方、例年2千人程度の技術士補の新規登録があるため、技術士補をもっと活用できるよう制度的な位置付けを含めて改めて検討する必要がある。

他国のIPD制度を見ると、例えば英国のCEn gは専門とする分野の技術者協会に入り、その協会が研さん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、一貫したエンジニア育成が行われている。このように、諸外国ではエンジニア育成の一環としてのIPD制度が確立されつつある。一方、技術士第二次試験合格者の平均年齢が諸外国に比べて高いこと¹⁰が指摘されているが、IPD制度が整備されていないことが要因の一つと考えられる。

以上のことから、日本においてもエンジニア育成の方針、IPD制度の在り方について本格的に検討を行う必要がある。

(参考) 技術士第二次試験受験資格別受験申込者数の割合

受験資格別	平成28年度	平成29年	平成30年
「技術士補」として、指導技術士の下で実務経験4年以上 (法第6条第2項第1号関係)	1.4%	1.3%	1.2%
職務上の監督者の下での実務経験4年以上 (法第6条第2項第2号関係)	2.8%	3.4	3.8%
実務経験7年以上(法第6条第2項第3号関係)	95.8%	95.3%	95.0%

2) 分科会及び各委員会等からの主な提言(議論の内容)

(a) 技術士補制度の在り方

- ・技術士による指導の下、技術士補が4年間で第二次試験の受験資格を得ることをメリットとする受験者が存在するので、さらに活用しやすい制度設計を考案する必要がある。
- ・技術士補がより登録、活用しやすいものとなるよう、指導技術士に関する制限を緩和(例えば指導技術士の部門に関する要件を撤廃)することや、技術士補の位置付け自体を見直し、修習技術者がIPDを受ける時に登録する制度とすることなどを検討し、エンジニア育成の中での活用の拡大を図る必要がある。
- ・JABEE認定を受けるメリットとして、卒業後に国家資格(技術士補)に登録する権利が得られることが挙げられることがあるため、技術士補を制度として維持することは意義がある。

¹⁰ エンジニア資格取得時(日本では第二次試験合格)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

(b) I P Dの在り方

- ・ I P Dの言葉自体の認知度が低くその重要性の周知は難しいが、教育の分野においても社会人の学び直しとして、マネジメント能力や問題解決能力等（P Cに含まれるような内容）に関する能力開発にはニーズがあり、実際にそのような取組が大学や研究機関等で行われ始めている。技術士制度についてもエンジニア全体に向けた I P D制度を整えるべく具体的な議論を進めるとともに、既に存在する同様の教育制度について調査する必要がある。
- ・ I P D制度の必要性については議論が進んでいるのに対し、技術士が扱う幅広い分野について I P Dをどんな内容とし、どのような方法で実施するのかが明確になっていない。既存の大学の講座等との連携を取りやすくするため、この点を明確化することが求められる。
- ・ I P Dの内容として座学での学びも重要であるが、O J T（On the Job Training）が有効であるので、施設や現場の見学など、可能な範囲でO J Tに関するものを含める必要がある。
- ・ 資格取得のため独自で学習することは特に若手には負担が大きいため、社会人の学び直しの観点から、関係する学協会や大学、企業等と連携して I P D段階の教材や講座を用意し、社内教育を充実させる等、公的な学習ツールの作成により学習環境を整備し負担の軽減を図る必要がある。
- ・ 修習技術者が技術士になるまでの過程が、企業のエンジニアの育成過程と一致しない部分があるという意見もあるため、個々の企業に特化した育成過程を超えて技術士に求められる能力を身に付けるためのサポートを I P D制度に盛り込むことを検討する必要がある。
- ・ 日本は海外と比較してマネジメント能力を持った一人前のエンジニアになるための教育期間が長いと、技術士になる過程のトレーニング、メンタリングを充実させ、より早くエンジニアを育成できる仕組みを設けることにより、企業内で業務の中心を担う若手が20～30代など早い段階で資格を取得できるような環境を整備する必要がある。

(c) その他

- ・ 各企業で行っているエンジニア育成プログラムとの関係について認定を行うなど、技術士に求められる資質能力や試験内容とうまく整合させるような仕組みを検討する必要がある。
- ・ I P D以前の問題ではあるが、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、日本ではJ A B E E認定課程の修了者が近年増加傾向にあるが、技術士第二次試験の受験者については、第一次試験の合格者が大部分を占めていることから、J A B E E認定課程に在籍する学生に対して技術士資格取得を促す働きかけをさらに強化することが求められる。
- ・ J A B E E認定課程の修了者以外の若手技術者に対しても、学会や大学等の教育(E-Learning 等)を通じてG Aを獲得する機会を提供する必要がある。

3) 今後の取組の進め方

I P D制度の重要性は明確になっているものの、具体的な内容や実施方法についての議論が行われておらず、この点に関する取り組みが必要である。

特に優先すべき項目としては、技術士補制度の見直し、活用促進と併せて、I P D制度の整備、充実が挙げられる。

今後取り組むべき項目

(※特に優先すべきとされた項目に◎を付している。)

18	◎ I P D制度の整備、充実
	各国のI P D制度や国内のI P D段階の教育制度等を調査するとともに、技術士資格の取得にあたってI P D制度を用いて教育すべき内容や実施方法を検討し、具体化する。また、技術士に関するI P D制度の実施に向け、大学等との連携を含めた実施体制の整備を進める
19	エンジニア育成の方針を定める
	エンジニアをどのように育成していくかの方針を定め、技術士資格の取得がそのサポートとなるようI P D等の制度の構築及び見直しを行う
20	◎技術士補制度の見直し、活用促進
	これまでの検討から問題点は明確になってきているため、技術士補制度の位置付けや設計を実態に即した、活用のしやすいものとするべく検討を進める

(5) 技術士試験の適正化

1) 現状と問題点

技術士を国際的通用性を有するものとするため、IEAのGA（ワシントン協定認定課程卒業生に対して期待される知識・能力）を模範として、JABEEにおける認定基準等を参考に第一次試験の在り方の見直しが進められている。これまでの検討内容は「今後の第一次試験の在り方について」（別紙7）、「技術士第一次試験専門科目の適正化について」（別紙8）に示されているとおりである。

第一次試験の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ことが求められる。また、若手のエンジニアが受験しやすい環境を整えるため、専門科目を共通化し、「系」にまとめる作業を第7期から推進してきたが、「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、さらに検討を行う必要がある。専門科目だけでなく基礎科目及び適性科目についても、同様の観点から引き続き検討を行うべきである。

第二次試験については、国際的通用性確保の観点から「技術士に求められる資質能力（コンピテンシー）」（別紙2）を念頭に置いた見直しが行われ、第8期までに一定の結論が得られた。その結果、平成31年度試験から選択科目が69科目に大きくくり化され、筆記試験及び口頭試験の内容も変更される予定である。なお、今回の選択科目の大きくくり化は、技術士が担っている役割、名称独占性、及び技術士資格の利活用の現状とともに、産業の動向、社会的な要請、ニーズを考慮した上で、複合的なエンジニアリング問題を技術的に解決できる能力が求められていることを受けて行われたものである。従って、大きくくり化により統合された選択科目の内容は統合される前の科目の和であって（選択科目の内容の継承性の担保）、統合前の片方の選択科目の範囲の知識だけで合格が可能なものではない、といった大きくくり化の考え方について、受験者をはじめとする関係者に周知徹底する必要がある。

また、日本に滞在する外国人技術者が今後ますます増加することが考えられることから、外国人エンジニアによる技術士資格取得を促進するために、試験面での対応を検討する必要がある。

技術士試験の合格率の向上に関しては海外に比べ低い状態が続いており、以前から議論がなされている。試験内容や受験者層の違いなど様々な要因が考えられるが、試験内容のレベルを下げて合格者を増やすことは避けるべきであり、対応の在り方を慎重に検討する必要がある。

2) 分科会及び各委員会等からの主な提言（議論の内容）

(a) 技術士試験の適正化

・第一次試験の大きくくり化に関して、第二次試験の部門との関係を見越した制度設計は難しく、第二次試験との関係を考慮するとともに、関係する業界の意見等を十分に聞いて整理する必要がある。

・第二次試験で技術士に求められるコンピテンシーを的確に測定する方法について、今回ヒアリングで出された以下の意見も踏まえ引き続き検討を行う必要がある。

* 試験のみで測りにくい項目である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、研修の受講等の I P D の実施で能力を判定する。

* 筆記試験と口頭試験のそれぞれで測る項目をコンピテンシーベースで整理し、その結果に基づいて試験内容や面接の時間を見直す。業務経験の確認と面接がメインになっている他国の制度の状況も見つつ検討する必要がある。等

- ・ 技術士試験が外国人エンジニアにとって受験しやすいものとなるよう、解答方法の柔軟化（英語解答やワープロの使用を認める等）が可能かどうかについて検討する必要がある。ただし、日本で業務を行うための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することが求められる。

(b) 技術士試験の合格率の向上

・ 各国のエンジニア育成についての考え方には差異があるが、技術士試験の合格率が 10% 程度となっていることについては、試験が難しいという認識ではなく日本のエンジニア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ことから、合格率が低い要因を分析した上で合格率の向上を図るための検討を行う必要がある。

・ 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、検討していくことが求められる。

・ 合格率向上の具体的な方策として、I P D の実施体制を整備するとともに、不合格者に対する成績通知の内容の見直しの中で、コンピテンシーベースで不足点を明確にするなどのサポートを受験者に対して行うことを検討する必要がある。

3) 今後の取組の進め方

特に優先すべき項目としては、これまでの検討の積み残しになっている第一次試験の適正化と、外国人エンジニアが受験しやすい試験方法の検討が挙げられる。

第一次試験の適正化については、作業部会等を設置し、具体的な方策について検討を行うことが適切である。第二次試験の適正化については、平成 31 年度以降の新試験の実施状況を踏まえ、必要に応じて検討を行うことが適切である。合格率の向上については、I P D の充実など、更なる受験者支援策の実施を通じて合格率の向上が図られるべきである。

今後取り組むべき項目

(※特に優先すべきとされた項目に◎を付している。)

21	◎第一次試験の適正化
	専門科目の大きくくり化について、I E A の G A に合うようこれまでに議論が行われているので、第二次試験との関係や業界の意見も考慮して検討を行う。基礎科目及び適性科目についても同様の観点から検討を行う
22	◎外国人エンジニア（主に外国人留学生）が受験しやすい試験方法の検討
	日本で働く外国人エンジニアにも技術士試験が受験しやすいものとなるよう、試験の実施方法を検討する
23	第二次試験の適正化
	平成 31 年度以降の試験実施の状況を踏まえ、必要に応じて検討を行う
24	合格率の向上
	技術士になるまでの育成ツール（I P D 等）の充実や、不合格者への成績通知の内容の見直しなど、さらなる受験者支援策の実施を通じて、合格率の向上が図られるべきである

(6) 総合技術監理部門の位置付けの明確化

1) 現状と問題点

総合技術監理部門は他の20部門と同じ1つの部門であり他の部門と並列の扱いだが、実際には他の部門より上の位置付けと捉えられている場合も多く、位置付けや求められる資質能力等に関して様々な議論があることから、今後の総合技術監理部門の在り方についてさらに検討を深める必要がある。

2) 分科会及び各委員会等からの主な提言（議論の内容）

(a) 総合技術監理部門の位置付け

- ・総合技術監理部門独自の技術分野や求められる資質能力（専門技術や業務能力、知識、経験等）は何かを改めて整理すべきである。その際、総合技術監理部門と他部門を併せて活用することも考える必要がある。
- ・総合技術監理部門の位置付け、役割については、諸外国には総合技術監理部門に対応する資格が無く相互乗り入れの際に障害となるため、国内のみでなく、国際的にどのように説明するかについても検討する必要がある（総合技術監理部門に国際的通用性を持たせ、海外で活躍できる能力を持つ部門とする考え方もある）。
- ・上記で定めた位置付け等に合わせ、制度的に必要な改善があれば検討することが求められる。

(参考) 総合技術監理部門の技術士登録者数（人）（平成30年9月末日時点）

総監のみ	総監+1 部門	総監+2 部門	総監+3 部門	総監+4 部門	総監+5 部門	総監+6 部門以上	合計
3	13, 138	1, 602	201	38	4	3	14, 989

3) 今後の取組の進め方

総合技術監理部門に求められる資質能力等の整理についてはこれまでも検討が先延ばしにされているため、特に優先すべき項目として挙げられる。

上記の件を検討するために作業部会等を設置し、総合技術監理部門に求められる資質能力及び分野的な位置付けの明確化と、その資質能力を測定するための方法の提示を目指すことが適切である。その結果、制度的に改善が必要となればさらなる検討が求められる。

今後取り組むべき項目

(※特に優先すべきとされた項目に◎を付している。)

25	◎総合技術監理部門に求められる資質能力等の整理
	<ul style="list-style-type: none"> ・総合技術監理部門の資質能力や適切な部門の位置付けについて明確化する ・その資質能力を測定するための能力判定方法を検討する ・制度的に改善が必要となれば、さらなる検討が求められる

Ⅲ. 当面重点的に取り組むべき項目

今期の検討内容を踏まえ、当面は、「Ⅱ. 第9期技術士分科会における審議」の「2. 審議の内容」で述べた(1)～(6)の事項の中で、「特に優先すべきとされた項目」(各項目の番号は、後掲の「今後取り組むべき項目の一覧表」に付されたもの)を中心に、制度改善についての詳細な検討や、関係機関との調整等を進めるべきである。特に、既に検討が十分に行われ対応の方針等が明らかになっているものについては、早急に制度に反映できるよう、取組を進める。

「特に優先すべきとされた項目」一覧

(1) 国際的通用性の確保 関連

- 3 相互承認の在り方についての検討と、今後の方針及び対応方策の立案・実施
- 8 他国のエンジニア資格制度の構築及び普及への協力

(2) 活用促進・普及拡大 関連

- 9 公的事業・業務における活用の促進
- 10 他の国家資格との関係性の明確化及び相互活用の実施
- 11 技術士の資質能力とそれを活かせる活用方法の紹介
- 13 技術者キャリア形成スキームの周知とそれに合うG A、P C取得の支援

(3) 継続研さん・更新制の導入 関連

- 16 更新の要件や実施方法の検討
- 17 C P D制度の見直し

(4) 技術士補制度の見直し・I P D制度の整備・充実 関連

- 18 I P D制度の整備、充実
- 20 技術士補制度の見直し、活用促進

(5) 技術士試験の適正化 関連

- 21 第一次試験の適正化
- 22 外国人エンジニア(主に外国人留学生)が受験しやすい試験方法の検討

(6) 総合技術監理部門の位置付けの明確化 関連

- 25 総合技術監理部門に求められる資質能力等の整理

これらの項目については、以下の3類型に分けられるが、それぞれについて今後行うべき取組の内容を整理すると、下表の通りとなる。

- A：対応の方針及び方策が明らかになっていて、実際に対応を行っていくもの
- B：対応の方針が明らかになっていて、今後具体的な方策を検討するもの
- C：対応方針を明らかにするために、さらに検討が必要なもの

当面重点的に取り組むべき項目

類型	該当項目	取組の内容
A	9, 10	文部科学省と日本技術士会が中心となって、活用の提案がなされている資格に関して関係機関に働きかける
	11	日本技術士会が中心となって、技術士のコミュニティーで該当する活動が行われている事例を整理し、産業界に働きかける
B	16, 17	更新制導入に向けた検討を行う作業部会 を設置し、具体的な対応方策について検討を行い、提言をまとめる
	13, 18, 20	制度検討特別委員会において、具体的な対応方策について検討を行い、提言をまとめる
	21, 22	技術士試験に関する検討を行う作業部会 を設置し、具体的な対応方策について検討を行い、提言をまとめる
C	3, 8	国際的な動向等を把握しつつ、制度検討特別委員会において、今後の対応方針について検討を行い、提言をまとめる
	25	技術士試験に関する検討を行う作業部会 において、今後の対応方針について検討を行い、提言をまとめる

(参考) 技術士制度改革において今後取り組むべき項目の一覧表

(※特に優先すべきとされた項目に◎を付している。)

国際的 通用性	1	APECエンジニア登録者数を増加するような取組の検討・実施 国内のAPECエンジニア及びIPEA国際エンジニアの登録者数が減少しているため、技術士の国際的活用推進のために登録者数が増加するような取組を検討する
	2	APECエンジニア等の登録審査事項の再検討 海外での業務遂行に必要な能力の問い方や、技術士試験改革に合わせた審査項目の削減等を検討する
	3	◎相互承認の在り方についての検討と、今後の方針及び対応方策の立案・実施 相互承認をどのような形で進めるか(マルチ協定かバイ協定か、期間限定の形態とするか)について国際的な動向を把握しつつ、実行可能性の高いものから対応方策の検討を進める
	4	相互承認や国際的なエンジニア登録の枠組みの活用 ・各国において技術士が公平に評価されることを確保するため、APECエンジニア等の国際的なエンジニア認定登録制度への各国の資格の参加を促す ・APECエンジニア等の国際的なエンジニア登録制度の認知度向上の取組を行う ・エンジニアの能力評価の基準が低下しないよう、新規加盟国の審査を慎重に行う
	5	海外で業務を行う日本人エンジニアの育成 実際に海外業務経験のある技術士から海外業務に携わる際に求められる能力などを学ぶ講習会や、海外で業務を行うエンジニア同士の交流会等を開催する
	6	外国人エンジニア及び留学生の教育、サポート 外国人エンジニアに対して技術士資格や日本で業務を行うためのルール等を学ぶ機会を設ける。学歴要件が必須の国の留学生に対してJABEE認定課程についての広報を強化するとともに、認定課程の拡大を図る
	7	技術士の英文表記の検討 名刺等に英語で記載する略称について、科目の記載を含め検討する
	8	◎他国のエンジニア資格制度の構築及び普及への協力 文部科学省がリーダーシップを取り、日本技術士会や関係省庁の協力を得ながら、エンジニア資格制度が確立していない国に対して、資格制度の構築・普及への協力を積極的に実施する
活用 促進・ 普及 拡大	9	◎公的事業・業務における活用の促進 直接業務に結び付く活用が拡大するよう関係省庁等に働きかける
	10	◎他の国家資格との関係性の明確化及び相互活用の実施 ・他の技術系の国家資格と技術士資格との関係性(位置付けや差異)を明確にする ・他の国家資格との相互乗り入れを進め、相互乗り入れができたものについては、その仕組みが活用されるよう周知する(8期の検討を参考にする)
	11	◎技術士の資質能力とそれを活かせる活用方法の紹介 ・技術士がどのような資質能力を持っていて、それを企業の中でどのように生かすことができるか様々な企業の実例をもとに積極的に紹介し、技術士の専門技術を業務に活かすような活用を促進する
	12	技術士制度の認知度向上のための取組の検討・実施 技術士制度の認知度が向上するよう、HP等での技術士資格の紹介やメディアを活用(技術士を出演させる等)した社会に向けた情報発信を行う

活用促進・普及拡大	13	<p>◎技術者キャリア形成スキームの周知とそれに合うGA、PC取得の支援</p> <p>若手技術者の技術士資格取得を促すこと等を目的として、技術士のキャリア形成スキームの意義を提示するとともに、各段階（IPD、CPD）に活用できる教材や講座を用意する</p>
	14	<p>学生に対する技術士資格の周知</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教授や大学職員が技術士制度を学ぶ機会を提供し、能力開発の手段として学生に認知・活用されるよう働きかける ・就職活動での活用といった学生にとってのインセンティブを高めるため、企業に修習技術者の能力水準を周知し、採用等で活用するよう働きかける
	15	<p>技術士の海外での活躍支援</p> <p>技術士及びAPECエンジニア等の国際的なエンジニア登録が各国における事業発注等で考慮されるよう、国際的動向を踏まえつつ働きかける</p>
継続研さん・更新制	16	<p>◎更新の要件や実施方法の検討</p> <p>更新、CPDの導入について、その法的側面を含めて検討を進める。資格所有者にとって無理のないCPDの内容となるよう更新の方法について検討するとともに、名簿の公開等も併せて検討する</p>
	17	<p>◎CPD制度の見直し</p> <p>CPDを実施しやすい環境づくりのため、現在の制度を見直す（更新の要件にCPDを用いる場合、上記の更新の実施方法等と並行して検討を進める必要がある）</p>
技術士補・IPD	18	<p>◎IPD制度の整備、充実</p> <p>各国のIPD制度や国内のIPD段階の教育制度等を調査するとともに、技術士資格の取得にあたってIPD制度を用いて教育すべき内容や実施方法を検討し、具体化する。また、技術士に関するIPD制度の実施に向け、大学等との連携を含めた実施体制の整備を進める</p>
	19	<p>エンジニア育成の方針を定める</p> <p>エンジニアをどのように育成していくかの方針を定め、技術士資格の取得がそのサポートとなるようIPD等の制度の構築及び見直しを行う</p>
	20	<p>◎技術士補制度の見直し、活用促進</p> <p>これまでの検討から問題点は明確になってきているため、技術士補制度の位置付けや設計を実態に即した、活用のしやすいものとするべく検討を進める</p>
技術士試験の適正化	21	<p>◎第一次試験の適正化</p> <p>専門科目の大きくくり化について、IEAのGAに合うようこれまでに議論が行われているので、第二次試験との関係や業界の意見も考慮して検討を行う。基礎科目及び適性科目についても同様の観点から検討を行う</p>
	22	<p>◎外国人エンジニア（主に外国人留学生）が受験しやすい試験方法の検討</p> <p>日本で働く外国人エンジニアにも技術士試験が受験しやすいものとなるよう、試験の実施方法を検討する</p>
	23	<p>第二次試験の適正化</p> <p>平成31年度以降の試験実施の状況を踏まえ、必要に応じて検討を行う</p>
	24	<p>合格率の向上</p> <p>技術士になるまでの育成ツール（IPD等）の充実や、不合格者への成績通知の内容の見直しなど、さらなる受験者支援策の実施を通じて、合格率の向上が図られるべきである</p>
総合技術監理	25	<p>◎総合技術監理部門に求められる資質能力等の整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合技術監理部門の資質能力や適切な部門の位置付けについて明確化する ・その資質能力を測定するための能力判定方法を検討する ・制度的に改善が必要となれば、さらなる検討が求められる

技術者キャリア形成スキーム(コアスキーム)(例)

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"> 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 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 ステージ1・2の技術者を的確に指導できる技術者 	<ul style="list-style-type: none"> 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 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 ステージ1～3の技術者を的確に指導できる技術者 国内トップレベルの技術者 国際的にも通用する技術者 	<ul style="list-style-type: none"> 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 ステージ1～4の技術者を的確に指導できる技術者 国内トップレベルの技術者 国際的にも通用する技術者
業務の性格・内容 業務上の立場	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。
業務上の責任・権限	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 当該分野にかかる製品全体の品質を保証する。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。
業務上必要な能力 (対外的な関係を含む)	<ul style="list-style-type: none"> 専門の技術分野におけるコア技術を理解できる。 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。 自己啓発に努める。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 自己啓発に努める。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 自己啓発に努める。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 自己啓発に努める。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 自己啓発に努める。 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。

<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>

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。

ヒアリング調査結果概要

国際的通用性(国際的通用性検討作業部会)

別紙3

ヒアリング項目		APECエンジニア				
内容	ねらい	Civil,Industrial,Environmental	Structural,Mechanical 等	Environmental	Electrical	Bio
		APECエンジニアの活用状況と問題点を明確にするため。				
技術士資格と他の国際資格(APECEンジニア・IntPE・PE・CEng)について	資格取得の目的	当時は海外調達の業務をしており、対象はアジアが多かったが、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(土木專業グループ会社)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说得や理解、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で幅が広く、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エンジニアを取得した。
	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。	海外プラント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、CEng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り、地位のある大学教授にインタビューを行うにあたり審査員としてどのような資格を持っているのかを聞かれ、技術士とAPECエンジニアを所有することを説明して適格者として認められた。	JICAの海外技術協力専門家として、技術士(PEJP)資格を記載して登録すれば、専門分野の海外派遣に関して有利な傾向がある。APEC加盟国の韓国、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。	バングラデシュのプロジェクトにおいて、参加者がPEに関する知識があったため、資格を認知されることがあった。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たのかもしれない。APECエンジニアは海外との共同研究、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。
	資格を活用等できなかった状況と理由	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人、というようには認知してもらえるが、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で、得体のしれないものが来たというような感覚になる。)	APECエンジニアの資格が活用できたことは無い。また、相互承認が結ばれているのが豪州のみで、当該国との間でも相互承認による資格取得の道筋が明確でないため、活用ができない。	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らないということは無かった。
	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	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ジョリティー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—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。	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のみしかその存在を知らず、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ように思う。一方で、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のは残念なことだと思う。	海外で研究開発を行う技術者と関わることが多く、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ではIPEAエンジニアの方のほうが認知されている。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で整備されていないため、まずは学位が重視されている。
	国際的に活用されている他資格について	海外技術者との差異の明確化(PE、CEng)	よく目にするのは英国資格のQS(Quantity Surveyer) ODAに限らず旧英連邦ではよく使われている仕様・コストの査定等を行う技術者で、設計と施工の仲立ち役となっている。日本では建築コスト管理士が英国の協会に認められており、CharteredQSIになれる。	本業が溶接エンジニアであるが、溶接には国際溶接学会(IIW)が認定している国際溶接エンジニア(IWE)という資格があり、溶接関係の問題解決や調査結果の評価などにはこの資格が必須。	森林関係では、林野庁が森林法に基づき「森林総合監理士(フォレストラー)」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し、国際的に通用する国家資格は技術士資格以外にないと承知している。	名称を示すという形で活用はしていないが、一級電気施工管理士等の国内の電気関係の資格が自己学習のために必要だと考え取得した。また、この中で学んだことが実務で活かされた。
更新、CPDについて	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))	・現役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、現役から離れた海外勤務状態になったりしたときのCPD蓄積には不安がある。 ・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のメリット(日本技術士会の存在意義)とともに、既に高齢になられて資格の活用はほとんどないものの、名刺等には「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、能力のある人に与えられたが、今後は素養を持っている将来活躍しそうな人に、若いうちから資格を付与するようになるべきで、このとき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。	海外業務を行いながら現状のCPD制度で条件を満たすことはかなり厳しいため、必要時間の縮減(20~30時間/年)、対象案件の拡大(e-ラーニングによるCPDの実施(コンテンツ増加)等)により、取得しやすい環境を構築する必要がある。現在の制度では講演会等が少ない地方の方も難しい。	働きながら取得しやすい業務そのものをカウントするなど、ポイントの付け方を変えるべき。また、申請方法もウェブだと高齢者には厳しいと思う。技術士会でやっている研修制度は有効に思うので割合を高くし、研修会などの定期的な学習の機会が設けられるとよい。	CPDは新しい技術を吸収してその成果を出すということになり、研究開発の目安にもなるので、あったほうが良いと思う。産学連携プロジェクトで産業に役立つイノベーションに近い研究開発も行っているため、論文、特許等がCPDになるため、CPDについては悩んでいない。だが、国際的な通用性のためには50時間のCPDが必要であり、また、資格自体に更新制を考えるなら時間数も20時間が限界という方もおり、海外業務など仕事の内容によってはCPDの条件が厳しいという話を聞いたため、カウントの仕方の工夫や、自己研鑽と業務の切り分けに関して寛容であってもよいだろう。
技術士と海外の技術者資格の違い	海外技術者との差異の明確化(PE、CEng)	CEng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、名誉資格のように感じている。				
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	【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様々なポストを経験させて育てている。一方大学院卒等で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けてい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。				
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、海外に行くならさ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、承認等の審査業務では、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)。	ワシントンア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。日本の関連法律とその背景にある文化、言語についてはしっかりと勉強し、日本人と同じ土俵で仕事をして、そのうえで技術能力を発揮してもらう分にはよい。そのため、日本としても同じ土俵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きたので、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う。	・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作業を行う双方向の時代になるだろう。 ・受け入れのために能力や資格、日本の文化や制度に対する順化等を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う。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、職能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。	・海外の技術者が広く日本の社会で業務を行えることになるので、それに対する認識をはっきりさせるべき。 ・相互承認をすれば海外のエンジニアが技術士登録を受けることとなるので、その登録業務を積極的に展開する用意が無ければならない。		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無いため豪州のものも活用していない。
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	・IEAの中で相互承認の活動が行われているが、実行されるまではだいぶ時間がかかるはずである。その中で、これまでの歴史にとらわれず、世界の中での位置づけでの技術士資格について考えていく必要があるだろう。何にしても色々な意見が出てくると思うが、現在のニーズに合うよう総合的な資格の在り方考える必要がある。 ・APECエンジニアと技術士の部門領域の一致が取れていないため、技術士の複数部門がAPECエンジニアでは同じ部門を名乗ることになる。その区分が明確でなく、わかりづらくなっているとともに相互承認の障害となっている。 ただし、各部門と学会との結びつきで部門構成を変更するのは難しいところもある。 ・実際の業務と部門科目名とがうまく一致していない。	・オーストラリアとの相互承認の活用方法(道筋)を明確にし、一般に示すこと。 ・東南アジアでは若いうちに技術者資格を取得し、その後経験を積んでちゃんと仕事ができるようになれば良いとの考えがある。若い時期の取得を仮資格とし、経験を積んだ後本資格とするような資格への要望が出ている。技術士も同様に大学にいる間や卒業してすぐに一次試験を受けるようにすれば、二次試験の受験の意識が高まるのではないかと。 ・技術士をそのままAPECエンジニアとするには、海外で仕事をしない人の取り扱いや大学を出ていない技術士をどうするかというのが問題になる。 ・技術士がIPEA国際エンジニアやAPECエンジニアになっても、日本の技術士が世界で活躍しなければ意味がないと思う。	・技術士制度(APECエンジニア、IPEA国際エンジニア)の国際的な一層の普及 ・日本の国際協力プロジェクト、承認審査等における技術士の任用、登用 ・CPDの促進 ・現地の生産元(日本の購入先)を指導するような業務は森林部門においてはあまり需要は無いかもしれないが、機械や電気の部門ではおそらくかなり需要があると思うし、実際にしている方も多いと思う。部門によりエンジニアの需要は異なっていると思う。	・技術士の地位向上、信頼性を高めるための職業の独占性を高めるための技術士制度の改正 ・JICAおよび公的な関係機関に技術士の優先的な登録が行われるような働きかけ ・若い世代の技術者及び女性が活躍できる制度 ・海外でのコミュニケーションやマネジメント能力などは相手国のAPECエンジニアとの業務等での交流が無ければ国際的なコミュニケーション能力は身につかないので、この部分を今の研修制度や外国で業務を行う者同士の交流会を行う等でフォローができると思う。 ・アジア、中東、アフリカ地域では中国、韓国のEngineerの台頭が著しい。日本の技術士の海外派遣を増やす業務支援、技術交流支援の構築を官民を通して願っている。	・生物工学部門の技術士に外部からオファーが得られるように独占業務等が定められてほしい。 ・多様化の時代であるし、技術はもともと普遍的で国を超えて通用するものであるべきなので、全員が広い意識を持ってよう技術士の資質能力に国際的通用性に加え、IEAのPCのうちマネジメントや評価に当るものをカバーしてもよいと思う。つまり、技術士そのものを国際的に通用する資格とするように、追加要件をAPECエンジニアになれるようにしたほうが良い。 ・一次試験の大幅に化について、農学は大きな枠組みに色々な分野が入っており、学生にとって目標が見えにくい。そのため、各部門の専門ははっきりしていたほうが良い。 ・生命系と環境系に分かれているのではないかとと思うので、生物、化学、環境と農業土木でこの3本以上の柱があると学生でも受験しやすいと思う。 ・学生にも技術士になるということが目標になり、国際的にも通用する点も強調して一次試験の受験を勧め、就職にも技術部門を超えて有利なようである。 技術士は国際的に通用する資格なので、APECエンジニアやIPEA国際エンジニアまで取得すれば外国で活用できるという話を部門の技術士や学生にいつも呼びかけている。

国際的通用性(国際的通用性検討作業部会)

ヒアリング項目		企業		海外資格所有者		
内容	ねらい	コンサル	施工	PE(米国)	CEng(英国)	
		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。		米国PE資格の実態等の調査のため。		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(APECEンジニア・IntPE・PE・CEng)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当た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きと考えている。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。 等	【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。)
	資格を活用等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	・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、類似業務の経験の割合が最重要で、次いで資格要件になっているが資格を示すのには学歴が主流で、技術士の資格要件の加点は皆無ではないが極めて低い。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際、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はいない。		【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】 石油探掘、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)			留学等で日本に来た外国人が技術士資格を取り、国に戻って業務の中で周りから評価を受ければ、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。)があるとよいのではないか。	【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。	【CEng】 そのような調査を見たことがないのでわからない。ただ、法律による活用でも民間活用でもないが、何か重要なことを決めるときに集まるのは全員CEng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という感覚がある。(私見)
	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(APEG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のため、海外業務を行っているとき難しい。 ・CPDの制約を緩めるなど、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。オレゴン州ボードの例では以下のようなものがPDHに認められる。カレッジ・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。その中には、技術者自身がステップアップするために不足する点をや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おり、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	海外技術者との差異の明確化(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部を卒業していないというのはいないことであり、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は国家ではなく州ごとの免許制度であること ・専管業務があること ・学歴要件(工学士※例外有)があること ・更新制度がありCPDが必須であること ・登録の際に身元紹介状が必要なこと 等	・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。)、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、技術士は何の学会にも所属しない人がいる。 ・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承認も行う。	
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	・実際に仕事をする上で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に求められている能力】 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、初めて直面する問題に対して責任ある立場で判断をする能力など	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ので、価格競争力を確保するため、欧米や途上国の技術者等を雇ったり、共同して業務をうなどしてコストカットを行い、海外事業を受注している。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。		
技術士資格の国際化について	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通じるので、望ましいと思われるが、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。	【米国PE】 州が相互承認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)テキサス州:Temporary 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。			
	その他	ニーズの把握など		・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優先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のには難しい面がある。	【米国PE】 業務独占の状況ははっきりしておらず、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った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の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なるべき。 ・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」の資格を持っていれば(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定める資格など+αの力が求められている。日本の能力評価もそのように行いべき。

普及拡大・活用促進ヒアリング(制度検討特別委員会)

ヒアリング項目		若手技術士（自身の資格の活用の仕方や技術士制度に対する要望等を調査するため。）					
内容	ねらい	コンサルタント企業勤務		土木(施工)企業勤務		電気・機械系企業勤務	
		建設・総合技術監理部門		建設部門		電気電子部門	
技術士を目指した目的	技術士へのニーズや若手技術士の資格取得の動機を調査	・技術研鑽のため。(技術士取得を目指す中で技術力を向上させることを入社当時から考えていた。) ・一次試験受験のきっかけは、大学生の時講義の中で教授から紹介があったこと、自分が目指す業界では技術士は持っている当然の資格と聞いていたことで、学部3年の時に受験した。 ・社内でも技術士は取って当たり前という環境である。	・大学のキャリアガイダンスで将来的に建設関係に進むならば、社会に出て活用できる資格を取得するようにという指導があり、学部4年の時に一次試験を受験した。 ・就職後、2年間の施工管理の業務の後、設計や技術関係のコンサルタントに近い仕事を行う部署に異動してから技術士の取得を考えた。	・取得が当たり前と考えていたため。(大学在学中に教授から、この業界で仕事をするならば取得すべきと勧められていた。) ・技術士を取ってやっとな人前というような認識があったこと。 ・技術士で必要とされる専門知識を身に付けることで自己研鑽を行うため。	・国の定める認定制度での設計管理者になるため、技術士の取得が奨励されていたため。	・自分の能力を何らかの形で証明したいと考えてこの資格を取得した。 ・技術士の資格を取得し、技術者として、周囲に認めてほしい気持ちを持った。	・自分の専門を体系的に学べる機会だと感じたため。 ・現在の会社に入社したころに原子力・放射線部門ができ、社内でも技術士取得に向けた雰囲気があったため早いうちに取得したいと考えた。 ・学生時代に教授から能力を公的に認められるほうが良いという話を聞いており、技術士資格がそれに合っていると聞いたこともきっかけの一つとなった。
資格が活用された場面(所属企業内での活用や取得のための援助等)	資格の活用、認知度等についての現状把握	・技術士の取得を目指す中で学ぶことがあった。 ・私が行っている業務では、発注元の国交省や自治体が要件として技術士を定めているので、その中で実務上活用している。 ・取得のための援助として、自分の技術部門選択科目の試験で活用ができるような業務の担当となることが多かったことがある。 ・資格取得後の報奨金や昇給は無い。	・自分の所属する部署では技術士は必須の資格となっており、勉強する環境もある。また、周りが技術士になることがプレッシャーとなり、取得を目指すようになる。	【自身の活用経験】 ・名刺に記載することで自分の専門や、ある程度の知識がある技術者として認識してもらえる。 【社内での活用】 ・国の定める認定制度における設計確認を行う立場に就くことができる。(技術士等の資格が要件となっている。) ・技術士のための体系的な研修は無い。また、取得に向けた支援(金銭面でなく学びの)は社内の部門により異なる。	【自身の活用経験】 ・社外の人に対して、名刺に記載することで話が広がることもある。 ・年齢が若くても真摯に話を聞いてもらえる。 ・社内でも技術士資格を持つ技術者として意見が採用されることがある。 【社内での活用等】 ・社内でも資格取得に向けた勉強(IPD)及び取得後の研鑽(OPD)を実施するようという意識付けがされている。 ・資格の取得が直接昇給に繋がるとは無い。	・技術士資格自体を特定の業務に使用する活用は行っていない。 ・社内の技術士資格所有者のグループに属し、他部門、他職場の技術士と知り合う機会を得て、スムーズに業務が進むことを経験した。 ・顧客である自動車関係のエンジニアで技術士資格を所有している技術者と出会うことはなく、自動車業界では技術士があまり認知されていないと感じる。	・技術士のグループに所属することで普段の業務では関わらない分野も含め、様々な分野の技術士の方と交流ができる。 ・社内で技術士の取得には支援があり、費用面での助成もあった。若手の社員に推奨している。 ・社内で毎年技術士試験を受験しようとする社員が集まって勉強会を開くようになっており、その勉強会で先輩の技術士から勉強や面接の指導を受けることができる。
資格を活用できなかった場面(現状の制度についての不満望まれること)	現状の制度の課題、問題点の明確化	・合格率も低く、難易度の高い資格なのに技術士資格の知名度が低い。 ・部門ごとの偏りが大きく、建設が半分を占めて特殊なようになっているが、他の部門も同じようになるとよいと思う。	・施工の業務では技術士の有無が要件に入っていないことが多く、持っていないでも業務ができるので取得のメリットが薄くなる。 ・認知度、プレゼンスの向上は必要。	・取得前後に感じる差のようなものは無い。	・若手社員に技術士取得のための働きかけをすることがあったが、JABEE認定課程を卒業していることを認識しておらず、一次試験の勉強をしている人がいたので、学生のうちから技術士を目指すような働きかけがあるとよい。 ・二次試験は大きな成功体験が無ければ受ける資格が無いと考えている人がいる。そのような人に対して、自分でも受験できる、という意識付けのための働きかけが必要だと思う。 ・技術士は何かができる人なのか、どのような資格なのか明確でなく認識されていないため、もっと国内でその資格について認識され、その能力についても公表されてほしい。	・所属する産業界では、技術士が業務独占作業は規定されていない、活用できる場面が無い。 ・以下の関連する業務で技術士の活用できる場面を開拓したい。 A)車の型式認定の認定者を技術士とする B)レビューに参加するエキスパートを技術士とする(社内規則)	・知名度の向上(小中高生など職業を意識する段階など学生に向けて。また、学び直しや再就職にも役立つという観点から退職前後の方に。等) ・技術士でないといけない仕事が無い(独占的な業務が無い)こと(社内でも位置づけがしにくくなる。)
更新制度とCPDについて		・更新制はあったほうが良く、その要件としてCPDを加えるべきだと思う。建設業界ではCPDが評価点として必要になるので、このための研鑽をつんでいけば自然に更新できるようになるとよい。	・技術士資格を取得した後も研さんをしていなければ第一線で働くことはできないと思うので、研さんの確認という意味での更新は、事務的な負担が増えるだけなので必要ないと思う。 ・一方で、技術士試験制度の改正や技術士の資質の追加等でそれ以前の技術士に求めているなかったことが追加された場合には、そのような点を更新のタイミングで確認することは有効だと思う。	・技術士取得後、そのまま自分の専門分野で仕事をする人もいれば、経営に携わったり、専門とは別の分野に配属されることもある。今自分は機械系のことを1から勉強しながら仕事をしているが、同じ技術でも専門の建設とは違うし、機械分野からすれば本当に基礎の部分なので研鑽にならなくなってしまふ。自分の専門を軸にした技術のつなぎのような部署でCPDをどのように積むのかが問題である。	・若手技術者が技術士になるための援助活動についてもCPDに加えてほしい。 ・研鑽をランキング化して上位の人を上級技術士とするなど、皆同じ技術士だが、頑張っている人が評価されるような制度だとよい。	・更新制度はあった方がよい。これは技術士を活用する際、技術士としてコンピテンシーを維持する努力を行っていることの証となるからである。 ・CPDを取りやすい環境を構築いただきたい(業務を行うために学習したことをカウントするなど) ・更新については講習を受けるだけでよいのか、と思うが、あまり大変なものにしてよくないと思う。	・年50時間と考えた時、1日10分学習すればよいことになる。 ・時間を決めるだけでなく、学ぶ機会をしっかりと整備するとよいと思う。 (例:技術士会がE-learningで1日10分、1年間続ければCPDを達成できるようなコースを作り、日本技術士会に入っていればそれを見ると自動的にCPDがカウントされるようにするなど。)
IPD、技術士補について		・会社では入社後何年目までに達成する目標が、技術士のIPDのステージに沿うような内容で決められており、一年ごとの面談もこれに沿って行われているので、社内で技術者のIPDにあった教育が行われており、業務と資格を取るための勉強はマッチしていた。 ・一方、独学での受験は難しいと思うので、IPDが整備されるとよいと思う。	・試験までの学習のペースはOJT。会社が求める人材と技術士の資質能力が必ずしも一致していないので、この差を埋めることは必要だと感じる。	・大学はアカデミックなことを教える場であるが、1コマくらい建設部門にどんな資格があるか、及びその活用法等を教えてほしいと思う。	・社内にメンターがあり、技術士補登録をしてメンタリングしていただいていた記憶がある。	・情報処理試験はその試験レベル、試験がカバーする範囲など判り易く、技術士もこの判り易い切り口が必要である。 ・メンター指導制度は技術者を教育するために興味深い制度である。	・早い段階で試験を受けれるようになるという意味で技術士補に登録すること等で実務を4年間に短縮できることは魅力ではある。 ・技術士補の位置づけを変えるとよいかもかもしれない。(登録していれば技術士になるまでの学習のサポートがあるなど。)
技術士試験について	今期議論すべき技術士制度の各課題についての意見調査	・筆記試験の内容や試験に向けて行った、社内でも文書を添削してもらえる仕掛けは、業務報告書等で技術的な文章を分かりやすい表現で書くことの訓練となり、役に立った。そのため、筆記試験が実務とかけ離れてはいないと思う。	・第二次試験では、筆記試験に合格して口頭試験で不合格となった場合、次の年も願書を出して1から試験を受け直さなければならなくなっている。筆記に受かっていけば翌年は口頭試験からということではよければよいのではないと思う。(今は面接時間が短いので、もう一度やり直して欲しいとは言えない。)	・筆記試験では、技術者にもと得られる一定の能力を測ることができるが、筆記のみでその能力全てを測るのは難しいと思う。また、以前は面接を40分ほどしていたが、それも大切だと思う。 ・不合格の場合にも各評定が出るが、このように自分に何が足りていないのかが、もしさらにコンピテンシーごとに分かるとなれば、本人が勉強しやすくなると思う。	・今は公の勉強ツールが無いので本当にそれが正しいのかもわからないが、予備校やネットで勉強をしている。この部分について公から勉強ツールが提供されると良いと思う。	・コンピテンシーを筆記試験で測るのは難しく、面接で測るのがよい。 ・第二次試験で書けるような実務が見つづけづらいと試験も受験しにくくなると思う。	
総合技術監理部門について		・建設コンサルの業務では単に技術のみでなく、色々な分野の人をまとめて仕事をするので、その面で総監の内容が業務にマッチしていると考え、その部分の自分の職能を向上させられればと思い取得した。	・周囲のプレッシャーもあるが、今技術者に求められる資質は技術のみでなくコミュニケーションなどにまで拡張しており、一技術者というよりもゼネラリスト的な能力が求められるので、その内容とマッチしている総監を受けた。 ・総監の扱いは業務とは異なる面もあるが、記述は業務の内容と合っているとと思う。			・総監に必要とされるような横断的なマネジメントができたようになってから取得するものと考えており、現段階では時期尚早として、取得は考えていない。	・取得したいと思っているが、組織全体を考えてマネジメントするような業務を行ってから受けるものだと考えているので、まだ早いのではないかと感じている。
国際的通用性について		・海外業務を行うとなれば取得する。社内の者も海外業務を行う場合には皆取得している。 ・所属の企業が大きい場合や、個人で仕事をする場合には国際的な資格を取る前にそのための講習等が用意されていることは必要だと思う。 ・また、海外から日本に入ってくる技術者に対して日本の仕事の進め方を学べるように準備しておくことは良いと思う。	・国際的な業務は行っているが、日本の技術士を名刺に記載していれば十分伝わるのでAPECエンジニアは持っていない。 ・技術士を取った後国際的に活躍するためにさらに何らかの壁があるというよりは、その壁が無く国際的にも活躍できるような状態にあったほうが良いと思う。 ・技術士の試験を外国人の方が受けやすいように答案を英語でも良いというようにされるといいのではないかと。	・海外のエンジニアから信用を得るには相手を知っている資格とコミュニケーション能力が必要。 ・技術士が国際的に通用するためには英語力が必要だと思うので、一次試験に英語を入れるなり、国際的なものは別の資格にするなりしたほうが現実的だと思う。 ・海外に行きたい人がどれほどいるのか、というニーズを把握してから行うべき。(求める人が明確になれば育成できる土台人数の把握ができるはず。)	・英語でのコミュニケーション能力のため、技術英語等が必要だと思う。大学で学修する程度の技術英語なら試験できるのでは。 ・発展途上の国では今は教える対象がエンジニアではなくワーカーのため、もう少しボトムアップしないとエンジニア同士と一緒に仕事をする段階にまではいかないだろう。	・海外で業務を行った経験が少なく、国際通用性を考える機会が無かった。	・国際的な業務でも技術士でないといけないような仕事は無かった。 ・APECエンジニアやIPEA国際エンジニア取得は技術士になった後のステップアップとしてよいと思うが、資格取得後の具体的な活用イメージが無いため取得していない。
その他	その他技術士制度への要望等の調査	・建築の場合は建築士個人が着目されることがあるが、建設土木の世界では個人というよりも会社の名前が出てくるので、個人が持っている技術士などの資格も前面に出てくるのが少ない。もっと個人に着目されるようになり、そこに技術士の名前があれば少しずつでも認知度が上がるのではないかと。 特に建設コンサルは業界自体が知られておらず、その宣伝から必要になる。 他部門も同様に広めていくとよいのではないかと。	・社内では監理技術者(技術士若しくは一級土木施工管理技術士が要件)となるため先に一級土木施工管理技術士の資格を取る方が多い。	・技術士は技術のみでなく、技術を体系的にまとめることが必要になるため、資格取得を目指す中でそのような能力を身に付けることができるとし、自分は技術士の人はそのような能力がある人として認識している。 ・技術士で要求する専門能力は確実に役立つし、技術士に求められる能力を問うような問題が答えられない専門家は一人前ではないと思う。 ・建設系は資格が多く、更新のある他の資格等ももっと費用がかかるので、技術士資格はむしろ安いほうだと思う。	・若手が技術士を目指すには取得のための費用等の壁があるのでは。資格取得のための教育制度等が公にあり、申請以外のお金が減らせればよいと思う。	・各企業の保有する技術の把握に技術士を活用する。対象となった企業の部門と選択科目の人数が判れば、当該企業の技術マップが作成できる。 ・実力があるのに技術士を取得しようとしていない人がいることは残念に思う。	・技術士は一生役立つ資格なので、(ライフイベントの多い)女性の技術者にはぜひ技術士資格を持ってもらいたいと思う。 ・技術士の肩書を使って解説を行うなどし、一般の人にも技術士が何をしている人なのか理解してもらえるとよい。 ・業務を行っていく中で自然に取得できるようになる歳となると40代の今の技術士取得の平均年齢になるが、一定の期間集中して勉強する期間を作れば30代前半でも取得できるのではないかとと思う。ただ、ある程度の年齢になってから取得する資格というイメージがあることもある。

普及拡大・活用促進ヒアリング(制度検討特別委員会)

ヒアリング項目		土木(施工)企業	交通インフラ企業	電気・機械系企業	【参考】 作業部会で実施した国際的通用性に関するヒアリングの際に出た 国内制度に関する主な意見の概要 (技術士制度の更新制、CPDに関する意見)
内容	ねらい	企業における「技術者・エンジニアに期待する資質能力」や、「技術士に対する評価、ニーズ等」について調査するため。			作業部会で実施した国際的通用性に関するヒアリングの際に出た 国内制度に関する主な意見の概要 (技術士制度の更新制、CPDに関する意見)
技術者・エンジニアに期待する資質能力	技術士に求められるコンピテンシーが一般にエンジニアに求められる能力と合っているか	人材育成ポリシーのうち技術士に該当する部分としては、 ・自ら考えて行動ができる能力があること ・専門能力があること ・的確な判断力や実行力があること ・幅広い素養、多極的な思考があることであり、このような能力を技術者には期待している。	携わる業務の内容にもよるが、安全を最優先すること、業務の内容としてマネジメントの要素が多いことから、以下のような能力が求められると考える。 ・技術者倫理や責任感 ・論理的な思考力 ・マネジメント力 (現場での専門技術も必要なため、関連企業への出向等を通して、実際の現場での作業や技術を学ぶような期間が設けられている。)	・高い専門性と技術力 ・様々な技術分野を横断的に、広い視野で見てもそれぞれの技術分野のバランスを取ることができる能力 ・激しい技術の変化に対応する好奇心を持ち続け、それを社会に適應する能力 ・各案件の条件ごとに、全体のコストバランスも含めて柔軟に適應できる能力(産業界に技術を適應して社会に貢献できる能力) ・高い技術者倫理	○更新制の導入には賛成の意見が多い。ただし、以下のような問題点が指摘されている。 ・今の制度では講演会等が少ない地方在住の技術士や、海外で仕事を行う技術士には難しいため、必要時間の縮減や対象案件の拡大(e-learningや業務自体がカウントできるようにするなど)等により、CPDのポイントが取得しやすい環境を整備する必要がある。 ・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のメリット(日本技術士会の存在意義)とともに、すでに高齢になられて資格の活用はほとんどないものの、名刺等には「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。 ・申請方法もウェブだと高齢者には厳しいと思う。 ・技術士会でやっている研修制度は有効に思うので割合を高くし、研修会などの定期的な学習の機会が設けられるとよい。
社内での技術士の評価や位置づけ、活用される場面について	技術士の社内での活用、位置付けについての現状把握	・技術士を取得すれば人事考課の上でも評価する。 ・受注の際には加点になる場合とならない場合がある。建設コンサルタントの場合技術士は要件として求められているので必須の資格となっている。	・国の定める認定制度の設計確認を行う立場に就く要件の一つに技術士が含まれていること、また管理職になるためにこの要件を満たしていることが求められる場合があることから、管理職を目指す社員は技術士資格を目指すようになっている。 ・その他名刺に記載する、マネジメントに使う等の活用はあるが、一番大きいのは設計確認者に就くための要件の一つであること。 ・また、自分の能力を確かめるために取得を目指す人もおり、自己申告書に記載すれば管理者に資格を持っていることを認識してもらうことができる。	・社規で、技術士資格所有者が対応する業務などは規定されていない。 ・事業部門によってはデザインレビューのレビューワーになれる等、明確な位置づけをしている。 ・建業法の関係である現場ごとに一定数の専任技術者を置く必要があり、社内で技術士を活用している。 ・社内に技術士会があり、社内の技術士は交流活動を行っている。 ・技術士の取得者は50歳前後に取得する「あがりの資格」であったが、ここ5年で若手が資格取得を行うよう変化している。	○CPDに関して以下のような意見もあった。 ・現在の技術士制度はその分野の経験のある程度積んだ、能力のある人に与えられているが、今後は素養を持っている、将来活躍しそうな人に若いうちから資格を付与するようになるべきで、このとき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。
活用しにくい要因及びその解決策等	現状の制度の課題、問題点の明確化	・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。日本の設計図面には個人のサインは無いが、米国等ではPEは設計図面にサインができ、責任も伴うが報酬やステータスがある。(国内の図面は部長等が印を押すが、それは個人の技術者としてではなくその役職としてサインをしている。) ・日本の技術士CPDは厳格に規定しているため、海外で仕事をしている人等が使いにくいシステムとなっている。海外の資格を含めて、資格を継続している人がどのようなCPDを行っているのかという事も含めて検討すべき。	・資格取得によるメリットが、技術者個人に見えにくい。 ・何かをするためにはこの資格がなければいけないという要件があることが、資格取得のメリットになると思う。民間企業の立場からすれば要件が厳しくなるのも困るが、技術者の立場からするとそのような要件があると取得が進むと思う。	・知名度が低いので、技術士資格に挑戦するのは一部の技術者で、その結果技術士数も少なく、活用に至っていない。 ・類似資格(情報処理部門ならば情報処理技術者試験、電気・電子部門では電気主任技術者)との違いを明確化し、技術士が求める技術レベル、能力を明確にして技術者としてのキャリアの中に位置づけることができれば受験者のモチベーションが上がるだろう。 ・部門により技術士が活用されているところもあるが、社内で積極的に活用せよ、というようになっていないのが実態。	(その他) ・技術士制度は誰がどのように技術者教育を一貫して担うのかは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なるべき。 ・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の定める資格など+αの力が求められている。日本の能力評価もそのように行うべき。 ・技術士試験の合格率が上がるとよい。 ・一次試験の大きくくり化について、農学は大きな枠組みに色々な分野が入っており、学生にとって目標が見えにくい。そのため、各部門の専門ははっきりしていたほうが良い。 生命系と環境系に分かれているのではないかと思うので、生物、化学、環境と農業土木での3本以上の柱があると学生でも受験しやすいと思う。 ・技術士の地位向上、信頼性を高めるための職業の独占性を高めるため技術士制度の改正が行われてほしい。 ・若い世代の技術者及び女性が活躍できる制度にしていきたい。 ・東南アジアでは若いうちに技術者資格を取得し、経験を積みちゃんと仕事ができるようになれば良いとの考えがある。若い時期の取得を仮資格とし、経験を積んだ後を本資格とするような資格への要望が出ている。技術士も同様に大学にいる間や卒業してすぐに一次試験を受けるようにすれば、二次試験の受験の意識が高まるのではないかと。 ・実際の業務と部門科目名とがうまく一致していない。
技術士に対する優遇制度や取得に向けた補助・援助等について 人材育成制度の中で技術士について	各企業内での技術士の位置付けの現状把握	・技術士の取得については具体的な数値目標を定め、技術士の受験料、登録料は会社が負担するようになっている。 特に近年は技術士取得にさらに力を入れており、試験の結果を問わず受験料を負担するなどしている。 ・論文の添削者を決めて勉強の支援も行っている。	・社内の研修に力を入れており、かなりの研修を行っているが、専門となる業務そのものに関するものや、マネジメントに関するものが中心で、技術士取得に特化した研修は無い。 ・現在行っている研修の中で技術士になるための能力の一部を身に付けることはできるかもしれないが、残りの部分は自分でやらなければいけなくなっている。 ・研修以外にも社内の部門ごとに勉強の支援を行っていることもあるが、部門ごとの差がある。	・会社の中で技術士制度が人材育成計画の中に組み込まれてはいないが、技術士制度は、社内で推奨する資格の中でも上位に位置付けられており、報奨金もある。 ・社内の技術士会で技術士に関する講習会を開いたり、技術士二次試験に関する指導を行っている。 ・技術士制度の社内教育への取り組みが会社のルールとなっているわけではなく、それぞれの事業部の幹部の裁量で資格の扱いが決まるため、その時々で資格の扱いが変わってしまう。	
取得を推奨する他資格について	活用されている資格の調査	・土木系の部門や建設設計の部門の一部では技術士のニーズがあり推奨しているが、他の建築系の部門等では建築士など、各部門ごとに優先すべき資格があるので、部門ごとに重視する資格を推奨している。	・国の定める認定制度で設計を管理する立場になるための要件となる資格は、技術士以外の資格についても同様に推奨している。 ・各分野で必要な技術的な資格 ・博士(取得のための金銭面の補助もある。) ・TOEICなどの外国語の試験	・情報工学分野の若いエンジニアは情報処理試験を受験しており、この試験の上位4種類の試験合格後、技術士試験を受ける人が多い。 ・名刺により記載されているのはプロジェクトマネジメントのPMBOK資格、情報処理技術者試験の中ならITストラテジストやシステム監査技術者、電気系であれば電気主任技術者、電気通信主任技術者が記載されている。 ・研究職では、ドクター資格の取得を指導されている。	
技術士制度への要望・その他	その他技術士制度への要望等の調査	・技術士試験の記述問題は外国人の方が受験し、合格することがとても困難なものなので、英語での解答や、パソコンで解答を作成することを認めるなどの工夫があってもよいのではないかと。 ・技術士試験は知識重視のような面があるため、資格を取るが実際に現場をやったらいまいかという点もあるため、知識と経験のバランスが資格とうまく一致していないように感じる。	・メリットを目に見える形にすること。 ・CPDをしているかの確認など、何らかの方法で技術士の資質を維持することが必要。(例:更新制)ただし、更新を義務付けるならば技術士を維持するだけの価値があるのか、という問題があるので、やはりメリットは必要だと思う。 ・大学の段階である程度技術士に向けたモチベーションを上げ、そこに企業がリンクするとよいと思う。学生の間で一次試験、企業に入って二次試験、CPDと、流れがあったほうが良い。ただ、これにも利益が優先される企業が積極的に参加するには、何らかのメリットが必要になる。 技術士を大事にする企業が学生に選ばれるようになると企業も技術士に関する方策を打つ根拠づけになると思う。 ・技術士になるとどうなるか、というのが見えにくいので、若いうちからこれが見えるよう、エンジニアを目指す人に向けた目に見えるコース、ストリームがあるとよい。 (各社の社内の研修がそのまま技術士資格に結びつくよう、技術士制度の方を変えていくというやり方もあるのではないかと。という伺いに対して) ・当社では約5.6万人の社員に対し年間延べ9万人以上の研修を行っているが、特に技術系の研修は専門性の高い分野が中心なので、残念ながら現状では技術士資格取得に直結するものではない。 ・企業が社員の技術士資格取得を大方針として定めるかがポイントだが、そうだった場合には、社外の研修に社員を送り込むことはできるかもしれない。当社の場合、社内研修の一部に技術士(資格取得)の内容を取り入れることも考えられる。	・技術士がどのような資格なのか、というのが明確でないように感じる。技術分野の最高位の資格とみられている一方で、若い技術者が取得できるように、というのは相いれないように感じる。 ・技術士に独占業務を作るなど取得者のメリットを付加することが必要だと思う。建設部門がそうであるが、メリットがあれば受験者が増加し、その結果全体的なレベルが上がることになるといえる。 ・更新制は必要であり、反対するわけではないが、技術士資格を取得した人に縛りばかりが増え、メリットが増えないのは問題である。技術士取得のメリットを上げるように要望する。 ・日本で働く外国人技術者が技術士資格を取得できるような試験方法ができるとよいと思う。 ・海外のエンジニアは資格を取らなければ仕事ができないので、このメリットがあるから技術者は資格取得を目指す。日本とはその点が異なっている。 ・技術士補に登録するメリットが無いので、登録する人がいない。登録することで二次試験に向けて何かメリットを付ける必要がある。また、一緒に仕事をして指導をする指導技術士がおらず登録ができないという声も聞いたことがある。 ・大学での研究と異なり、企業の研究所ではコスト安全性や倫理観を持った研究が必要のため、技術士資格は必要だと思う。 ・各自の専門性のみでなく、幅広い知識を持っている必要があるため、試験でも幅広い範囲について質問をしてほしいと思う。 ・技術者は現場的な工程管理、コストやプロジェクトマネジメントなど幅広く見ることができると同時に一方で研究的な視点も持つ必要があるため、その両方ができるかを試験するという意味で総合技術監理を持つ人は活躍できる能力があると思う。	

各国のエンジニア資格との比較表

別紙4

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	21,000(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5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

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 Profesional 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)	(2,000)	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	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/参照のこと。

※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5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	エンジニア(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)	2,403 (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	専門技術職務 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(2,000-4,000 words) + 成果品	業務経験レポート	業績報告書(2,000-4,000 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	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である。

※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					
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4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(日本を除く)である。直接調査を行い、その結果を記載した国(7か国、P31, 32)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、P33, 34)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との調査により、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国際的通用性検討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 〕

- 技術士の部門数は他国と同等だが、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、相互認証等のため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しない問題がある。
- 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）されている場合が多い。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必要がある。
- 大学卒業の段階で資格の取得を意識するよう、周知を行う必要がある。
- 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、日本では第二次試験を受験するための要件として、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いる。また、このうち現状第一次試験の合格者が大部分を占めている。
- 業務経験の要件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、若しくは指導技術者の下で業務を行う場合と等しく、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。

●国際的通用性の観点から見れば、第二次試験受験者がJ A B E E認定課程を修了していることが理想的であるが、J A B E E認定課程修了者以外の若手技術者に対しても、学会や大学等を通して働きながら一次試験対策の勉強ができるような機会を増やすべきである。

[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としている点は、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、面接試験の実施、また、業務経歴のレポートや実務経歴書等の提出により、業務に基づく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とされる業務経験等の書類審査の後、面接を受ける。この面接ではコンピテンス(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審査を経て認定を行っている。

●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、試験方法が筆記の場合、択一の場合、日本のように両方を用いる場合と、国によってばらつきがある。各国の試験の方法や内容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。

●現在の第二次試験の試験方式等の適正について、P Cの獲得を確認するという観点から、検討を継続する必要がある。

[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。

●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、我が国でも検討を始める必要がある。

〔 No. 11 更新制度(No. 10 登録) 〕

○更新の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、CPD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年ごとに更新を義務付けているものは、所属する技術者団体における会員更新（年会費の支払い）が資格の更新と結びついている場合が多い。

●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。

●更新制は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、関係者の合意を得にくい。会員名簿の開示（和文・英文）や産業界（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。

〔 No. 13 資格の活用度 〕

○部分的に業務独占としている国も含めると、全体的に資格を業務独占資格として活用している国が多い一方、日本の技術士資格は名称独占資格である。他国での具体的な資格の活用状況としては、米国、台湾、ベトナム(建設関係調査計画設計業務)の設計図面について、各々の国のエンジニア資格所有者の押印が必須とされていた。

〔 No. 14 社会の認知度 〕

○資格保有者の社会の認知度は総じて高く、特に米国のPE資格は世界的にも認知度が高い資格となっている。一方で日本、カナダ、ドバイの認知度が低い国に分類されている。

〔 No. 16 二国間認証協定 〕

○二国間協定の展開を積極的に行っているのは、オーストラリアと米国の2か国である。米国の場合、PE資格は州ごとの資格であるが、テキサス州、ネバダ州が積極的な展開を行っている。

●二国間の相互認証協定は、一部の国は活発に動いているものの、全体で見るとその動きは鈍く、あまり進んでいないのが現状である。今後各国の様子を見ながら我が国の方針を定めていくべき。

技術士資格の活用について

別紙6

(1) 専門技術業務での活用

① 公的活用

A) 公的事業における活用

直接業務に結び付く活用先(入札の要件等に技術士が含まれるなど)の創出
→関係省庁や自治体等への働きかけが必要

B) 他の国家資格との相互活用

他の技術系国家資格と技術士資格との関係性を明確にし、相互活用が可能な国家資格については相互乗り入れを行う
→試験や資格の整合性等が問われる

② 民間企業等での活用

A) 企業の技術力の高さを示す指標とする

企業内に多数の技術士を抱えていることが、企業にとってのメリットとなる
→企業内及び事業の発注者等各業界の中で、技術士の認知とその資質の十分な理解が必要

B) 社内で特定の作業に技術士資格を活用

社内制度として技術士資格を活用

(2) 技術系人材育成での活用

① 民間企業

企業内の人材育成への利用

「技術士キャリア形成スキーム(コアスキーム)(例)」(別紙1)を例として、技術士を社内のエンジニア育成に活用する
→ステージ1が技術士補、ステージ3が技術士で、30代で技術士資格を取得
→技術士のコンピテンシーは企業のエンジニアに必要な能力に合致する

② 大学等の教育機関

エンジニアとして成長を促す、エンジニア人材の確保

大学において、エンジニア教育の一環として技術士制度を紹介し、技術士資格の取得を促す
→エンジニアとしてキャリア形成をするために技術士資格が有効と周知

(3) 国際的な活用

今後の第一次試験の在り方について

基本的な考え方

技術士制度の活用を促進させるためには、技術士に求められる資質能力（コンピテンシー）の具体化を図り、産業界を中心に各方面に働きかけることによって、技術士資格に対するニーズを高め、その取得者を増加させることが必要である。

また、本資格が国際的通用性を有するものにするため、国際エンジニアリング連合（IEA）の「専門職として身に付けるべき知識・能力」（PC）を踏まえて、第二次試験の在り方を中心に見直すことが重要である。

本制度では、第二次試験の受験にあたって、技術士補となる資格を有することが前提となることから、今回、IEAの「卒業生として身に付けるべき知識・能力」（GA）を模範にした上で、日本技術者教育認定機構（JABEE）における認定基準等を参考にしながら、今後の第一次試験の在り方を見直すこととする。

1. 目的・程度

国際的通用性を踏まえて、大学のエンジニアリング課程（工学のみならず、農学、理学等に係る技術系を含む）により習得すべき能力を確認することを目的とする。

IEAのGAを模範にしながら、大学のエンジニアリング課程修了程度を試験の程度とする。

2. 対象者

文部科学大臣が指定した課程の修了者（JABEE認定課程修了者）を除く、全ての者
（年齢、学歴、業務経歴等による制限なし）

3. 試験科目（問題の種類、内容）

（1）基礎科目

科学技術全般、具体的には数学、自然科学、工学基礎にわたる基礎知識に関するものに加えて、エンジニアデザイン能力やプロジェクトマネジメント能力に関する基本的知識に関するもの

（2）適性科目

技術士等の義務の遵守に関する適性、具体的には技術者倫理、チームの一員として役割を果たす能力、社会との効果的なコミュニケーションを行う能力、生涯を通じて継続学習に取り組む心構えと能力

（3）専門科目

技術部門（技術分野）に係る基礎知識及び専門知識

なお、大学のエンジニアリング課程におけるカリキュラムの推移に応じた「専門科目の範囲」の適正化を経て、複数の技術部門の間で共通する基礎的な専門知識を踏まえてその内容や構成を共通化（大きくくり化）することが適当である。

4. 専門科目の適正化にあたって

（観点）

- ① JABEE認定基準（共通基準及び個別基準）等を参考にしながら、大学のエンジニアリング課程の内容を踏まえること。
- ② 学術界や産業界等のニーズによってその範囲が著しく偏らないこと。

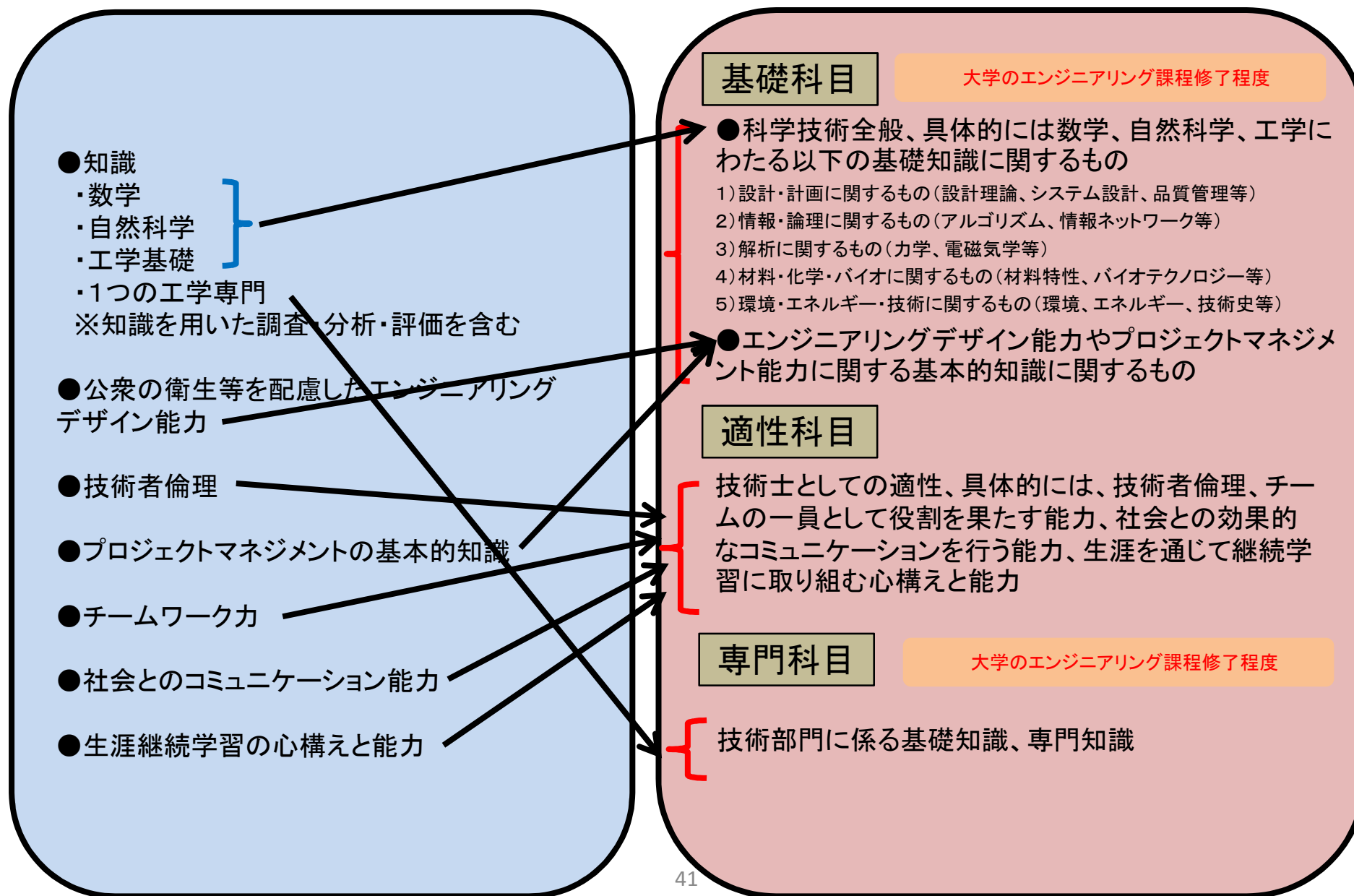
5. 試験方法・配点等

筆記の方法により行う。

なお、今後の第二次試験の在り方との相違を念頭に置きながら、第一次試験の詳細な出題内容及び評価方法（形式（択一式／記述式）、出題数・回答数、配点等）については検討する。

IEA GAのポイント

今後の第一次試験 科目別役割分担



技術士第一次試験専門科目の適正化について

(検討の目的)

技術士第一次試験は、技術士となるのに必要な科学技術全般にわたる基礎的学識及び技術士法第4章の規定の遵守に関する適性並びに技術士補となるのに必要な技術部門についての専門的学識を有するかどうかを判定することを目的としている。

同試験の専門科目は、当該技術部門にかかる基礎知識及び専門知識に関するものであり、同科目の試験の程度は、大学のエンジニアリング課程修了程度としている。

同科目の「専門科目の範囲」は、このようなエンジニアリング課程におけるカリキュラムの推移に応じて適正化を図ることが重要であり、このたび、現行の「専門科目の範囲」の見直しを行う。

(検討の経緯)**第1回作業部会：H26/6/5**

- ・適正化の方法について議論

第2回作業部会：H26/10/2

- ・事前作業を踏まえて、技術部門ごとの「専門科目の範囲」（案）を検討
- ・「専門科目の範囲」（案）の分類結果、5～7程度のグループ（系）への大きくくりが可能

第3回作業部会：H26/11/17

- ・事前作業を踏まえて、「専門科目の範囲」（案）を、5つの系へ類型化
- ・系ごとの「技術部門」「専門科目の範囲」「知識項目（例）」を検討

第4回作業部会：H27/1/19

- ・事前作業を踏まえて、5つの「系」（案）を決定
- ・系ごとの「専門科目の範囲」の名称・数を再検討、修正
- ・「専門科目の範囲」が関連する技術部門を再検討、修正
- ・「知識項目（例）」として記入すべき項目の性格・数を検討

第13回制度検討特別委員会：H27/1/23

- ・5つの「系」、系ごとの「技術部門」「専門科目の範囲」（案）を決定

(検討の結果)

- 上記の適正化作業を踏まえて、複数の技術部門の間で共通する基礎的な専門知識（「専門科目の範囲」）があり、第一次試験の専門科目の内容や構成を共通化（大きくくり化）することが適当である。
- 大学学部教育の教育課程のカリキュラムにおいて、基礎専門力が重視され、学科編成の大きくくりが進む中で、基礎専門分野を確実に学修した受験者が、第一次試験に取り組みやすくなり、技術士資格の取得につながるものと考えられる。
- 第一次試験の目的を維持しながら、試験の程度（難易度）の安定化を図るだけでなく、試験実施上も効率的に運営できるものと考えられる。

(今後の予定)

「系」の在り方については、中間報告において検討した考え方を踏まえ、想定される受験者層や実際の試験方法等を勘案してさらに検討を進める。

第一次試験専門科目のグループ(系)及び範囲について(考え方)

	系	(系に含まれる)技術部門	(系に含まれる)専門科目の範囲	現行の技術部門との関連														備考								
				機械	船舶・海洋	航空・宇宙	電気電子	化学	繊維	金属	資源工学	建設	上下水道	衛生工学	農業	森林	水産		経営工学	情報工学	応用理学	生物工学	環境	原子力・放射線		
(1)	機械・システム系	機械 船舶・海洋 航空・宇宙 繊維 金属 経営工学 原子力・放射線	1) 材料力学・構造力学	○	○	○			○	○												○				
			2) 流体力学	○	○	○																	○			
			3) 熱力学・熱工学	○	○	○																		○		
			4) 機械力学・機構学	○	○	○					○													○		
			5) 材料加工・繊維加工	○							○	○														
			6) コンピュータ科学・情報数理	○	○	○					○	○							○					○		
			7) 計測・制御工学	○	○	○													○					○		
			8) 経営管理																○							
			9) 生産管理、品質管理	○	○	○						○	○						○							
				部門数:計7																						
(2)	電気電子・情報系	電気電子 経営工学 情報工学 応用理学 原子力・放射線	1) 電子工学・電気回路				○										○	○				○				
			2) 情報通信・情報ネットワーク				○											○	○	○						
			3) 電磁気・電気エネルギー				○											○	○				○			
			4) 計測・制御工学				○											○	○							
			5) コンピュータ科学・情報数理				○											○	○	○				○		
			6) コンピュータ工学・ソフトウェア工学				○											○	○					○		
			7) 情報システム															○	○	○				○	感性工学(プロダクトデザイン等)を含む	
			8) 経営管理															○								
			9) 生産管理、品質管理				○											○	○	○				○		
				部門数:計5																						
(3)	マテリアル系	化学 繊維 金属 資源工学 衛生工学 環境 原子力・放射線	1) 有機化学・無機化学					○	○													○	○			
			2) 物理化学・基礎化学					○	○	○	○													○	○	
			3) 分析化学					○	○	○					○									○	○	
			4) 化学工学・プロセス工学					○	○		○													○	○	
			5) 反応工学					○	○		○													○	○	
			6) 材料加工・繊維加工								○	○													○	
			7) 金属材料・材料工学・材料物性									○													○	
			8) 資源循環							○						○								○		
			9) 環境工学・環境管理									○	○											○	○	
			10) 原子力・放射線・エネルギー					○																○		
				部門数:計7																						

