

## 今後の第二次試験の在り方について（案）

### 基本的な考え方

技術者は、高等教育機関等卒業後、民間企業、公務員、コンサルタント等において、専門の技術分野に関する一定の基礎的学識や技術者倫理などを有しながら、様々な技術問題を解決できる技術者として日々研さんを積んでいる。実務経験を重ねる中で、専門的見識を兼ね備えて、両者を融合させた高等の専門的応用能力に基づき、様々な次元・性格の技術的問題に対応しなければならない。

国際エンジニアリング連合（IEA）が定めている「エンジニア」に相当する技術者は、資格取得段階において、複合的なエンジニアリング問題を技術的に解決できることが求められている。複合的な問題とは、広範囲な又は相対立する問題を含み、その問題を把握する時点において明白な解決策がなく、様々な面において重大な結果をもたらすものである。よって「エンジニア」は問題の本質を明確にし調査・分析することによって、創造的思考を通じて、その解決策を導出（提案）しなければならない。

技術士資格は、国際的通用性を確保するとともに、上記「エンジニア」を目指す技術者が取得するにふさわしい資格であるため、IEAの「専門職として身に付けるべき知識・能力」（PC）を踏まえて策定された「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日技術士分科会）」（「技術士コンピテンシー」）を念頭に置きながら、第二次試験の在り方を見直した結果、以下とする。

### 1. 試験の目的

複合的なエンジニアリング問題を技術的に解決することが求められる技術者が、問題の本質を明確にし調査・分析することによってその解決策を導出し遂行できる能力を確認することを目的とする。

### 2. 試験の程度

複合的なエンジニアリング問題や課題の把握から、調査・分析を経て、解決策の導出までの過程において、多様な視点から、論理的かつ合理的に考察できることを確認することを程度とする。

### 3. 試験における確認内容

#### 1) 受験申込み時

受験申込者について、受験にあたって必要とされる実務経験年数が4年間又は7年間を超える年数であることに加え、これまでに従事した業務の内容、業務を進める上での問題や課題、技術的な提案や成果、評価及び今後の展望などを記載した「業務経歴票」の提出を求める。なお、同経歴票は後述の口頭試験における試問の際の参考にする。

#### 2) 筆記試験

専門の技術分野の業務に必要で幅広く適用される原理等に関わる汎用的な専門知識を確認する。

また、これまでに習得した知識や経験に基づき、与えられた条件に合わせて、問題や課題を正しく認識し、必要な分析を行い、業務遂行手順や業務上留意すべき点、工夫を要する点等について説明できる能力（応用能力）を確認する。

さらに、社会的なニーズや技術の進歩に伴い、社会や技術における様々な状況から、複合的な問題や課題を把握し、社会的利益や技術的優位性などの多様な視点からの調査・分析を経て、解決策の導出にあたって論理的かつ合理的に説明できる能力（問題解決能力、課題遂行能力）を確認する。

なお、筆記試験の解答の一部は口頭試験における試問の際の参考にする。

### 3) 口頭試験

上記「業務経歴票」及び筆記試験の解答の一部に基づき、公衆の福利等を最大限考慮し、社会や環境等に対する影響を予見し、次世代に渡る社会の持続性の確保に努めて倫理的に行動できること、多様な利害を調整できること、他の技術分野の関係者との間で明確かつ効果的に意思疎通できること、2)と同様の問題解決能力・課題遂行能力を確認する。

また、技術士資格取得後の資質向上の責務に鑑みて、これまでの自己研さん（IPD等）に対する取組姿勢や今後の継続研さん（CPD）に対する基本的理解も合わせて確認する。

### 4. 試験科目（筆記試験）

上記3. を踏まえて、第二次試験筆記試験は、専門の技術分野の業務に必要で幅広く適用される原理等に関わる汎用的な専門知識、これまでに習得した知識や経験に基づき、与えられた条件に合わせて、問題や課題を正しく認識し、必要な分析を行い、業務遂行手順や業務上留意すべき点、工夫を要する点等について説明できる能力、社会や技術における様々な状況から、複合的な問題や課題を把握し、多様な視点からの調査・分析を経て、解決策の導出にあたって論理的かつ合理的に説明できる能力を確認する内容とする。

なお、これらの内容を踏まえ、試験科目を今後検討する。

### 5. 試験方法・時間・配点等

上記3. 及び4. を踏まえて、第二次試験の試験方法（筆記試験は択一式／記述式、出題数・回答数、口頭試験は試問事項）、試験時間、配点、採点等の具体的な内容については、今後検討する。

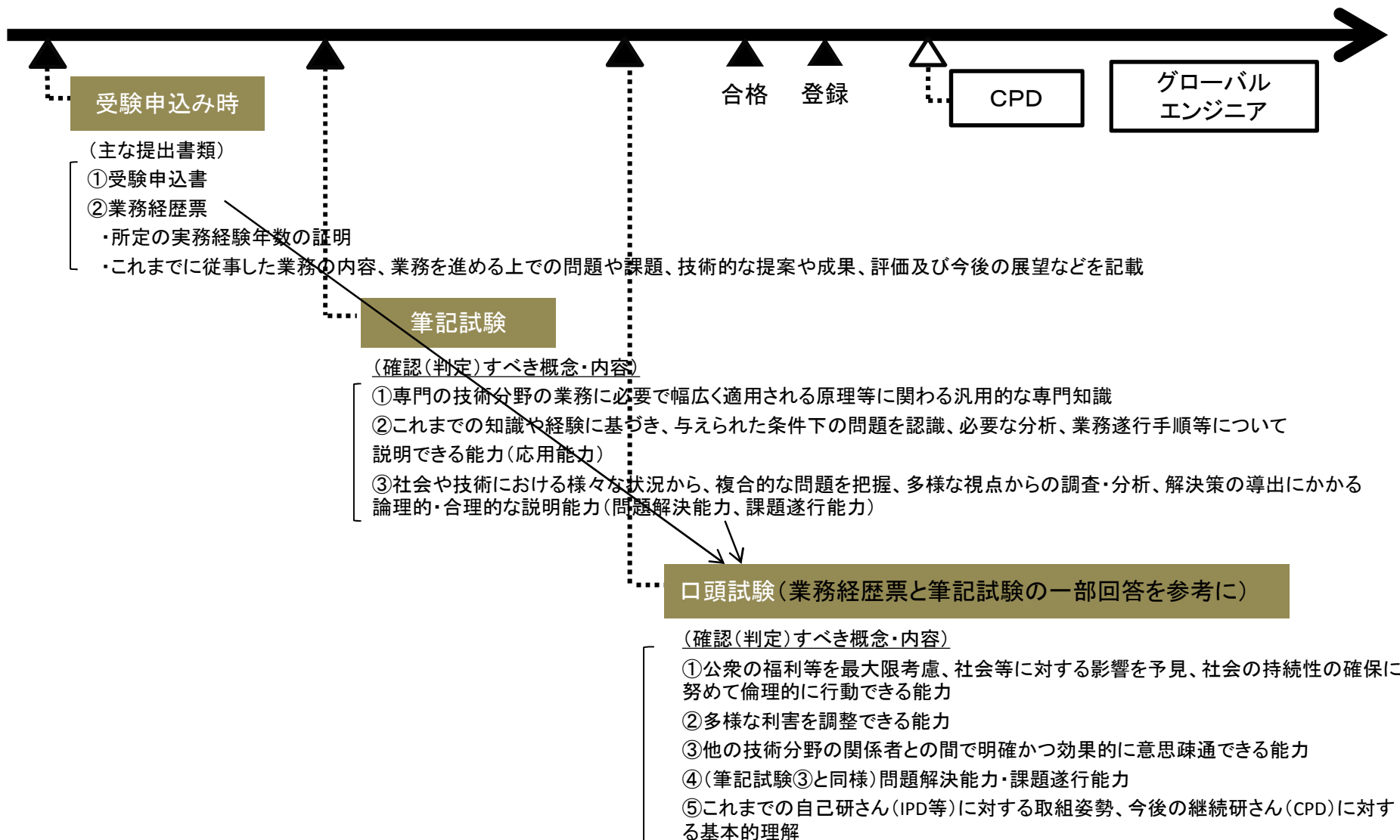
特に、汎用的な専門知識を確認する試験科目の検討にあたっては、択一式・記述式のいずれによる方法が適当なのか検討する。

### 6. その他

第二次試験全体を通じた受験者の負担や確認内容のバランスを考慮して、現行制度に比べて、筆記試験にかかる負担が増加しない方向で検討する。

また、上記2. の試験の程度（レベル、難易度）については、年度間、技術部門間又は選択科目間のばらつきが生じないように、現行の試験問題に関する不断の検証を行い、その結果を適宜反映する。

# 今後の第二次試験の在り方について (イメージ案)



# IEA-PC、技術士コンピテンシー、段階別判定項目(案)

(参考2)

IEA-PC				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日技術士分科会 決定)	今後の技術士第二次試験について		
	区別する特性	エンジニア			受験申込み時	筆記試験	口頭試験
1	普遍的知識を理解し応用する	教育の広さと深さ、及び、知識のタイプ	優れた実践に必要な汎用的な原理に関する高度な知識を理解し応用する	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		確認すべき概念 ①	
2	特定の国又は地域に関する知識を理解し応用する	特定の知識のタイプ	自分の活動する国又は地域に特有の優れた実践の基礎となる汎用的な原理に関する高度な知識を理解し応用する	専門的学識 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		確認すべき概念 ①	
3	問題分析	分析の複雑さ	複合的な問題を明確にし、調査し、及び分析する	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	業務経歴票	確認すべき概念 ②③	確認すべき概念 ④
4	解決策のデザインと開発	問題の性質と解決策のユニークさ	複合的な問題に対する解決策をデザインし、又は開発する	問題解決 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	業務経歴票	確認すべき概念 ②③	確認すべき概念 ④
5	評価	活動のタイプ	複合的な活動の成果及びインパクトを評価する	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	業務経歴票	確認すべき概念 ②③	確認すべき概念 ④
6	社会の保全	活動のタイプと公衆に対する責任	複合的な活動の、合理的に予見できる社会、文化及び環境に対する影響を一般的に認識し、持続可能性保持の必要性に配慮する、社会の保全が最優先事項であることを認識している	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、…(以下略)			確認すべき概念 ①

7	法と規則	この特性に関しては違いがない	自分の活動において、 <b>全ての法及び規則の要求する事項</b> を満たし、 <b>公衆の健康と安全を守る</b>	技術者倫理 業務履行上、 <b>関係法令等の制度</b> が求められている事項を <b>遵守</b> すること			確認すべき概念 ①
8	倫理	この特性に関しては違いがない	<b>倫理的に行動</b> する	技術者倫理 (略)技術士としての使命、社会的地位及び職責を自覚し、 <b>倫理的に行動</b> すること			確認すべき概念 ①
9	エンジニアリング活動のマネジメント	活動のタイプ	一つ又は複数の <b>複合的な活動</b> の一部又は全体を <b>マネジメント</b> する	マネジメント <b>業務の計画・実行・検証・是正(変更)等の過程</b> 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、 <b>人員・設備・金銭・情報等の資源を配分</b> すること	業務経歴票	確認すべき概念 ②③	確認すべき概念 ④
10	コミュニケーション	この特性に関しては違いがない	自分の活動の過程において、 <b>他の人達と明瞭にコミュニケーション</b> を行う	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、 <b>明確かつ効果的な意思疎通</b> 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、 <b>現地の社会的文化的多様性を理解</b> し関係者との間で可能な限り <b>協調</b> すること			確認すべき概念 ②③
11	継続研鑽	継続教育の心構えと深さ	自分の知識・能力を維持し向上するために <b>十分な継続研鑽(CPD)</b> を行う	前文 (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、 <b>十分な継続研さん(CPD)</b> を行うことが求められる)			確認すべき概念 ⑤
12	判断	活動で得た知識のレベル、及び活動のタイプに関連した能力と判断	<b>複合的な活動</b> に当たり、要求事項が競合することや知識の不完全なことを考慮して、 <b>複合性を把握し代案をアセスメント</b> する。このような活動の過程で、 <b>確かな判断</b> を行う	マネジメント <b>業務の計画・実行・検証・是正(変更)等の過程</b> 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、 <b>人員・設備・金銭・情報等の資源を配分</b> すること	業務経歴票	確認すべき概念 ②③	確認すべき概念 ④

13	決定に対する責任	責任を取るべき活動のタイプ	複合的な活動の一部又は全てに関して行う決定に対して責任を持つ	技術者倫理 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			確認すべき概念 ②③
----	----------	---------------	--------------------------------	--	--	--	---------------