

議論を深めるべきポイント（案）

（★ 1）筆記試験

② 専門の技術分野の業務に必要な専門知識 の程度・範囲

1. 平成26年度技術士第二次試験実施大綱

…当該技術部門の技術士として必要な当該「技術部門」全般にわたる専門知識について、…

2. 平成26年度技術士第二次試験受験申込み案内

（概念）

「技術部門」において不可欠な技術、業務遂行に際して必要な社会制度等に関する専門的な知識

（内容）

「技術部門」における不可欠な技術、社会的に重要なキーワード、業務における関連法規・制度等に対する専門的知識

3. IEA-PC

（エンジニア）

- 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
- 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。

4. 技術士に求められる資質能力（コンピテンシー）

（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。

5. 技術者キャリア形成スキーム（コアスキーム）（例）

（ステージ3）

【技術者像】

- ・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発見して解決できる技術者

(議論にあたって)

(1) 実務経験10年程度(35歳程度)を越える民間企業等の技術者において、「専門の技術分野の業務に必要な専門知識」はどのようにして習得しているのか。

—— OJT、企業内研修、自己研さん(I PD等)、…

(2) 実務経験10年程度(35歳程度)を越える民間企業等の技術者が「技術士資格を取得するにあたって求められる(技術部門全般にわたる)専門知識はどのような性質のものであるべきか。

—— 「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」ために必要な専門知識とは？

—— 実務経験を通じて培うものと期待される、業務遂行上必要な抽象的かつ高度な知識？

(3) 実務経験10年程度(35歳程度)を越える民間企業等の技術者において、その時点で「知っている」を問うような専門知識を、第二次試験筆記試験で確認する必要はないか。

—— 「暗記的な要素」が多い専門知識は確認不要か？

—— 問題の設計(問い方、問題文のつくり)を工夫すればよいか？

(★2・★3) 筆記試験・口頭試験

④ 複合的な (complex) 問題 定義、難易度、例示等

④ 提案すべき解決策の水準、成熟度等

1. IEA : GA&PC

複合的な問題

1. 定義

多くが専門分野の最先端にある、又はその情報に基づく広く深いエンジニアリング知識なくしては解決し得ない、以下の特性のいくつか又は全てを有するエンジニアリング問題

2. 要求事項相互間の矛盾の程度

広範囲な又は相対立する、テクニカルな問題、エンジニアリング問題、及び他の問題を含んでいる

3. 求められる分析の深さ

明白な解決策がなく、適切なモデルを考案するための解析に、抽象的思考と独創性が求められる

4. 求められる知識の深さ

多くが専門分野の最先端にある又はその情報に基づく、そして、基本に帰り原理に立った分析アプローチを可能にする研究ベースの知識を必要とする

5. 問題に対する熟知度

めったには直面しない問題を含んでいる

6. 基準適用の可能性

専門職のエンジニアリング活動の基準や規範で成し遂げられる問題の範囲を超えている

7. 利害関係者の関与範囲と、それぞれの要求の相反度合

広く異なる要求を有する多様な利害関係者の集団を含む

8. 結果

様々な面で重大な結果をもたらす

9. 相互依存性

多くの構成要素又は下位の問題を含むハイレベルな問題である

複合的な活動

1. 定義

複合的な活動とは、以下に示す特性のいくつか又は全てを含む（エンジニアリング）活動やプロジェクトのことである

2. 資源の範囲

人材、資金、機器、材料、情報技術などを含む多様な資源の使用を必要とする

3. 相互作用の程度

広範囲な又は相対立する、テクニカルな問題、エンジニアリング問題、又は他の問題の間の相互作用で発生した重大な問題に対する解決が求められる

4. 革新性

エンジニアリングの原理や研究ベースの知識を、新奇な方法で創造的に使用することに関わる

5. 社会及び環境に対する結果

その予測や軽減が困難な状況下で、重大な結果をもたらす

6. 熟知度

原理ベースの取組をすることによって、過去の経験を超えて広げることができる

2. 平成26年度技術士第二次試験受験申込み案内

（課題解決能力）

（概念）

社会的なニーズや技術の進歩に伴い、最近注目されている変化や新たに直面する可能性のある課題に対する認識を持っており、多様な視点から検討を行い、論理的かつ合理的に解決策を策定できる能力

（内容）

「選択科目」に係わる社会的な変化・技術に関係する最新の状況や「選択科目」に共通する普遍的な問題を対象とし、これに対する課題等の抽出を行わせ、多様な視点からの分析によって実現可能な解決策の提示が行えるか等を問う内容とする。

(議論にあたって)

(1) 「複合的な」問題とは何か。

—— (問題の性質)

- ・ 広範囲・相対立・予測可能性の低い
- ・ 既存の基準等で遂行できる問題の範囲を超える
- ・ 抽象的思考と独創性
- ・ 多様な資源
- ・ 明白な解決策なし
- ・ 重大な結果

(2) 「複合的な問題」を解く（解決策を提示する）とは、どのような過程を必要とするのか。

—— (問題解決の過程)

- ・ 問題の内容を明確化
- ・ 内容（状況）調査
- ・ 問題発生要因や制約要因を抽出・分析
- ・ 解決策の選択肢を提起
- ・ 解決策を合理的に選択、創造的に提案

(3) 「複合的な問題」を解く（解決策を提示する）とは、どのようなことができることが求められるのか。

—— (目標)

調査、分析、提案等の一連の過程を通じて、社会の要請に応えた、技術的実現性の高い解決策を提案できること