

# IEA GA と今後の第一次試験との関係（案）

資料3-2

IEA GA				JABEE認定課程修了者が身に付けている(とされる)知識・能力	第一次試験で確認する能力・手段
		区別する特性	ワシントン協定卒業生に対して		
1	エンジニアリングに関する知識	理論的及び実践的な知識の種類と教育の広さと深さ	複合的なエンジニアリング問題を解決するために、 <b>数学、科学、エンジニアリング基礎、及び一つのエンジニアリング専門の知識を応用する</b>	(JABEE共通基準より、以下略) (c) <b>数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力</b> (d) <b>当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力</b>	・数学、自然科学、工学基礎に関する基礎知識 →「基礎科目」(にて確認すべき(以下同)) ・1つの工学専門(技術部門に相当(以下同))に関する基礎知識及び専門知識 →「専門科目」
2	問題分析	分析の複雑さ	複合的なエンジニアリング問題について、 <b>数学、自然科学、エンジニアリング・サイエンスの原理の理解に基づいた知識を用いてその全容を同定し系統立て、文献を調べ、分析し、具体的な結論を得る</b>	(c) <b>数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力</b> (d) <b>当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力</b>	・数学、自然科学、工学基礎に関する基礎知識 →「基礎科目」 ・1つの工学専門における問題分析能力 →「専門科目」
3	解決策のデザイン/開発	エンジニアリング問題の広さユニークさ、すなわち問題のオリジナリティの程度と解決法が確認され又は体系化されている程度	複合的なエンジニアリング問題について、 <b>公衆の衛生と安全、文化、社会及び環境を適切に配慮しつつ、定められた要件を満たす解決策をデザインし、かつ、システム、構成要素又は工程をデザインする。</b>	(a) <b>地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養</b> (b) <b>技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解</b> (e) <b>種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</b>	・工学基礎に関する基礎知識 →「基礎科目」 ・1つの工学専門における問題解決能力 →「専門科目」
4	調査	調査や実験の広さと深さ	複合的な問題について、 <b>研究ベースの知識、及び実験計画、データの分析と解釈、情報の取りまとめ等の研究手法を用いて調査を行い、有効な結果を得る</b>	(c) <b>数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力</b> (d) <b>当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力</b> (e) <b>種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</b>	・工学基礎に関する基礎知識 →「基礎科目」 ・1つの工学専門における問題解決能力 →「専門科目」
5	最新のツールの利用	ツールの用途に応じた適切さの理解度	複合的なエンジニアリング活動について、 <b>制約条件を把握した上で、適切な技術手法、資源、及び最新の工学・情報技術のツール(予測やモデル化を含む)を考案し、選定し及び応用する</b>	(c) <b>数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力</b> (d) <b>当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力</b> (e) <b>種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</b>	・数学、自然科学、工学基礎に関する基礎知識 →「基礎科目」 ・1つの工学専門における基礎知識及び専門知識 →「専門科目」

6	技術者と社会	知識と責任のレベル	エンジニアとしての活動に関して生じる、 <b>社会、衛生、安全、法及び文化に関する問題、並びにその結果に対する責任について、関連知識に基づく推論を用いて評価する</b>	(a) <b>地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養</b> (b) <b>技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解</b> (e) 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するための <b>デザイン能力</b>	・技術者倫理の遵守 →「 <b>適性科目</b> 」 ・地球的視点やデザイン能力 →「 <b>基礎科目</b> 」「 <b>適性科目</b> 」「 <b>専門科目</b> 」の一部/全部
7	環境と持続性	解決策のタイプ	エンジニアリングの解決策の実施が <b>社会と環境に与える影響を理解し、持続可能な発展に関する知識を持ち、その必要性を認識する</b>	(a) <b>地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養</b> (b) <b>技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解</b> (e) 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するための <b>デザイン能力</b>	・技術者倫理の遵守 →「 <b>適性科目</b> 」を中心に、 「 <b>基礎科目</b> 」「 <b>専門科目</b> 」の一部又は全部
8	倫理	理解および実践のレベル	倫理原則を適用し、専門職としての <b>倫理を守り、責任を果たし、またエンジニア行動基準に従う</b>	(b) <b>技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解</b>	・技術者倫理の遵守 →「 <b>適性科目</b> 」
9	個別活動およびチームワーク	チームにおける役割とチームの多様性	個別に、また、多様性のあるチーム又は多専門分野の要員が参加する場合を含む <b>チームの一員又はリーダーとして、効果的に役割を果たす</b>	(f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等の <b>コミュニケーション能力</b> (h) 与えられた制約の下で <b>計画的に仕事を進め、まとめる能力</b>	多様な専門分野のメンバーとのコミュニケーション能力 →「 <b>適性科目</b> 」を中心に、 「 <b>専門科目</b> 」の一部又は全部
10	コミュニケーション	行われる活動のタイプに応じたコミュニケーションのレベル	複合的なエンジニアリング活動に関して、報告書や設計文書の理解と作成、種々の発表、明確な指示の授受等を通じて、エンジニアリング関係者や <b>広く社会と効果的にコミュニケーションを行う</b>	(f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等の <b>コミュニケーション能力</b> (h) 与えられた制約の下で <b>計画的に仕事を進め、まとめる能力</b>	・文書の方法によるコミュニケーション能力 ・多様な専門分野のメンバーとのコミュニケーション能力 →「 <b>適性科目</b> 」
11	プロジェクト・マネジメントと財務	タイプの異なる活動に必要なマネジメント・レベル	チーム(多専門分野の要員からなる場合を含む)の一員又はリーダーとして、 <b>プロジェクトのマネジメントをするための基本的な知識と理解を有するとともに、それを自分の仕事に応用する</b>	(f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等の <b>コミュニケーション能力</b> (h) 与えられた制約の下で <b>計画的に仕事を進め、まとめる能力</b>	・問題解決のためのマネジメントに関する基本的な知識と理解 →「 <b>適性科目</b> 」
12	生涯継続学習	継続的学習の準備とその深さ	広い視野から見た技術の変化に応じて、 <b>生涯にわたり自主的に学習することについて、必要性を認識し、これに取り組む心構えと能力を持つ</b>	(g) <b>自主的、継続的に学習する能力</b>	(第一次試験では確認できないか?) 第一次試験を受験すること自体が、 技術者として継続的に学習しようとする姿勢を有する と言えるか