

中級ソフトウェア品質技術者試験 シラバス

JCSQE: JUSE Certified Software Quality Engineer

V e r . 2 . 0

一般財団法人 日本科学技術連盟

■本シラバスについて

本シラバス内には、学習目標／学習対象となる用語、概念／知識のレベルを設けております。知識レベル（図1）を参照ください。また、主参考図書、副参考図書の推奨をしておりますので、併せてご活用ください。

知識レベル(図1)

レベル	補足説明
レベル L1(知っている)	概念や用語を知っており，その概要を述べることができる．
レベル L2(知識を説明できる)	概念や用語の意味や背景を理解しており，具体的な例を挙げて説明することができる．
レベル L3(概念と使い方がわかる)	概念や技術の使い方がわかっており，それらを適切に選択して，限られた条件の下で与えられた課題を解決できる．
レベル L4(詳しく理解し応用できる)	概念や技術を詳しく理解しており，実用的な問題を解決するために，その知識を応用できる．
レベル L5(熟達している)	実社会の複雑な問題に対して，構造を明らかにして要素に分解するとともに，解決に必要な検討を加えて結論を導くことができる．

主参考図書

➡ ソフトウェア品質知識体系ガイド第二版 ―SQuBOK Guide V2―

著者 SQuBOK 策定部会 編

出版社名 株式会社オーム社 (ISBN 978-4-274-50522-5)

発行年月 2014 年 11 月

副参考図書

➡ ソフトウェア品質保証入門 ―高品質を実現する考え方とマネジメントの要点

著者/訳者名 保田勝通／著 奈良隆正／著

出版社名 日科技連出版社 (ISBN : 978-4-8171-9263-9)

発行年月 2008 年 04 月

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
1 ソフトウェア品質の基本概念			
1.1 品質の概念	品質の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	品質の概念 ISO/IEC 25000 シリーズ (SQuaRE) QCD コトづくり ソフトウェア品質 製品品質モデル 利用時の品質モデル エラー バグ フォールト 故障 障害	L3
1.1.1 品質の定義(品質の考え方の変遷)	品質の定義及び品質の考え方の変遷や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	品質の定義 (Philip B. Crosby) 品質の定義 (William E. Deming) 品質の定義 (Gerald M. Weinberg) 品質の定義 (James Martin) 品質の定義 (Joseph M. Juran) 品質の定義 (Robert L. Glass) 品質の定義 (Roger S. Pressman) 品質の定義 (石川馨) 品質の定義 (狩野紀昭) 品質の定義 (飯塚悦功) 品質の定義 (IEEE Std 610) 品質の定義 (ISO 9000) 品質の定義 (ISO/IEC 25000 シリーズ) ソフトウェアの品質 サービスの品質 無欠陥 (Zero Defects) 品質の相対性 RAD QC サークル活動 QC 診断 狭義の質 広義の質 消費者指向 設計品質 適合品質 特性要因図 日本的品質管理 全社的品質管理 一元的品質 当たり前品質 魅力的品質 デミング賞 経営管理の 14 の原則	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
1.1.2 ソフトウェア品質モデル	ソフトウェア品質モデルの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	ソフトウェア品質モデル システム／ソフトウェア製品の品質モデル (ISO/IEC 25000 シリーズ) ソフトウェア製品の品質モデル (ISO/IEC 9126 シリーズ) McCall の品質モデル SQMAT SQuaRE シリーズ ソフトウェア品質特性 外部品質特性 内部品質特性 利用時の品質特性 利用時の品質モデル 製品品質モデル データ品質モデル 品質特性 品質副特性	L3
1.1.3 ディペンダビリティ	ディペンダビリティの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	ディペンダビリティ ディペンダビリティの定義 ディペンダビリティ管理に関する規格 信頼性 保全性	L3
1.1.4 使用性	使用性の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	使用性 UCD (人間中心設計) ユーザビリティ UX (User Experience) 有効性 効率性 満足性	L3
1.1.5 セーフティ	セーフティの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	セーフティ セーフティ・クリティカルシステム 安全 (safety) SIL (安全度水準) 安全機能 危害 (harm) ハザード (hazard) 機能安全 (Functional Safety) 固有安全 (Intrinsic Safety) 本質安全 (Inherent Safety) レジリエンス (Resilience) 安全性 信頼性	L3
1.1.6 セキュリティ	セキュリティの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	セキュリティ 情報セキュリティ プライバシー 攻撃 脆弱性 コモunkライテリア	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
1.2 品質マネジメントの概念	品質マネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	品質マネジメント 顧客志向 品質計画 品質管理 (Quality Control) 品質保証 品質改善 現地・現物 小集団活動 全員参加 組織活性化 検査重点主義 工程管理重点主義 新製品開発重点主義 結果系 要因系	L3
1.2.1 品質保証の考え方	品質保証の考え方や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	品質保証 プロセス プロダクト	L3
1.2.2 改善の考え方	改善の考え方や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	改善の考え方 PDCA 継続的改善 改善 (KAIZEN)	L3
1.3 ソフトウェアの品質マネジメントの特徴	ソフトウェアの品質マネジメントの特徴や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	SQC (統計的品質管理) DR (設計レビュー) 系統故障 改善 全員参加 品質第一 5 ゲン主義 次工程はお客様 品質の作り込み	L3
1.3.1 プロダクト品質とプロセス品質	プロダクト品質とプロセス品質の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	プロダクト品質 プロセス品質 製品品質 外部特徴 内部特徴 利用時の品質	L3
1.3.2 品質作り込み技術の考え方	品質作り込み技術の考え方や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	品質作り込み技術 ソフトウェアパターン モデル化 モデル検査 論理的推論 アンチパターン 数理モデル 図式モデル シミュレーションモデル	L3
1.3.3 システム及びソフトウェア測定の考え方	システム及びソフトウェア測定の考え方や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	システム及びソフトウェア測定 基本測定量 導出測定量 GQM (Goal, Question, Metric) 名義尺度 順序尺度 間隔尺度 比率尺度 測定プロセス	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
1.3.4 システム及びソフトウェア評価の考え方	システム及びソフトウェア評価の考え方や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	システム及びソフトウェア評価 評価プロセス	L3
1.3.5 V&V (Verification & Validation)	V&V(Verification & Validation)の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	V&V(Verification & Validation) 検証(Verification) 妥当性確認(Validation) V&V 計画 IV&V(Independent V&V) NASA の IV&V	L3
1.3.6 日本におけるソフトウェア品質保証	日本におけるソフトウェア品質保証の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	日本におけるソフトウェア品質保証 レビュー重視 障害分析に基づく改善 独立した品質保証部門の存在	L3
2 ソフトウェア品質マネジメント			
2.1 ソフトウェア品質マネジメントシステムの構築と運用	ソフトウェア品質マネジメントシステムの構築と運用の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	ソフトウェア品質マネジメントシステムの構築と運用 品質マネジメントシステム QMS TQC TQM 現地・現物 小集団活動 全員参加 組織活性化 プロセスアプローチ 全員参加型の改善活動	L3
2.1.1 品質マネジメントシステム	品質マネジメントシステムの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	品質マネジメントシステム 品質マネジメントシステムに関する規格(ISO 9000 シリーズ) TQC(総合的品質管理) TQM(総合的品質マネジメント) 品質マネジメントシステム—持続的成功の指針(JIS Q 9005) 全社的品質管理 品質計画 品質管理 品質保証 品質改善 品質目標 認証制度 方針管理 機能別管理 QC サークル活動 QC 診断 “品質第一”の考え方 データ・事実に基づく管理 人間性尊重 継続的改善	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
2.1.2 セキュリティのマネジメント	セキュリティのマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	セキュリティのマネジメント コモンクライテリア 脆弱性 脆弱性管理 ISMS(情報セキュリティマネジメントシステム) CC/CEM プロテクションプロファイル セキュリティターゲット CC 承認協定 IT セキュリティ評価認証制度 セキュリティホール バッファオーバーフロー SQL インジェクション 暗号アルゴリズムの危殆化	L3
2.1.3 ソフトウェア品質推進活動	ソフトウェア品質推進活動の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	ソフトウェア品質推進活動 シックスシグマ DMAIC MAIC QC サークル 小集団活動 全員参加 SWQC Qfinity 品質会計 トヨタ生産システム(TPS)	L3
2.2 ライフサイクルプロセスのマネジメント	ライフサイクルプロセスのマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	ライフサイクルプロセス セーフティ・クリティカル・ライフサイクルモデル プロセスモデル	L3
2.2.1 ライフサイクルモデル	ライフサイクルモデルの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	ライフサイクルモデル ソフトウェアライフサイクルプロセスに関する規格(ISO/IEC 12207) システムライフサイクルプロセスに関する規格(ISO/IEC 15288) アクティビティ タスク	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
2.2.2 セーフティ・クリティカル・ライフサイクルモデル	セーフティ・クリティカル・ライフサイクルモデルの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	セーフティ・クリティカル・ライフサイクルモデル 機能安全 (IEC 61508) 自動車電子制御の機能安全 (ISO 26262) 医療機器ソフトウェア - ソフトウェアライフサイクルプロセス (IEC 62304) セーフティ・クリティカルシステム 安全性重視システム 安全性解析 安全妥当性確認 ハザード分析 HAZOP 危険事象 リスク 安全機能要求 安全度要求 本質安全 ランダムハードウェア故障 ソフトウェアの決定論的原因故障 SIL (安全度水準) ASIL (自動車用安全度水準) セーフティゴール ソフトウェア安全度水準 ソフトウェア安全クラス SOUP (Software Of Unknown Pedigree)	L3
2.2.3 プロセスモデル	プロセスモデルの概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	プロセスモデル ウォーターフォールモデル 反復型開発プロセス プロトタイピング スパイラルモデル アジャイル開発 プロダクトライン開発 派生開発 (XDDP)	L4
	プロセスモデルの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	イテレーション インクリメンタルモデル イテレーティブ開発 プロトタイプ ペーパープロトタイピング アジャイルソフトウェア開発宣言 アジャイルプロセスモデル XP (エクストリーム・プログラミング) スクラム FDD (機能駆動型開発) クリスタル PLE (Product Line Engineering) SPL (Software Product Line) フィーチャー スペックアウト USDM トレーサビリティマトリクス (TM)	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
2.3 ソフトウェアプロセス改善のマネジメント	ソフトウェアプロセス改善のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	ソフトウェアプロセス改善のマネジメント	L3
2.3.1 ソフトウェアプロセス能力改善のためのプロセスモデル	ソフトウェアプロセス能力改善のためのプロセスモデルの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	ソフトウェアプロセス能力改善のためのプロセスモデル CMMI(能力成熟度モデル統合) PSP(パーソナル・ソフトウェア・プロセス) TSP(チーム・ソフトウェア・プロセス) TPI(テストプロセス改善) TMMi(テスト成熟度モデル統合)	L3
2.3.2 ソフトウェアプロセス改善のためのマネジメント技法	ソフトウェアプロセス改善のためのマネジメント技法の概念や使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	ソフトウェアプロセス改善のためのマネジメント技法 プロセスアセスメントに関する規格(ISO/IEC 15504) IDEAL ポストモーテム 落穂拾い なぜなぜ分析 三階層 SEPG	L3
2.4 検査のマネジメント	検査のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	検査のマネジメント 検査計画 ドキュメント検査 中間品質監査 製品検査 合否判定	L3
2.5 監査のマネジメント	監査のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	監査のマネジメント 購買先プロセス監査 ソフトウェア開発における監査 第一者監査 第二者監査 第三者監査 外部監査 内部監査 システム監査 セキュリティ監査 品質監査 プロセス監査 プロダクト監査	L3
2.6 教育・育成のマネジメント	教育・育成のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	教育・育成のマネジメント キャリアパス ISTQB JCSQE	L3
2.6.1 スキル標準	スキル標準の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	スキル標準 ITSS(ITスキル標準) ETSS(組込みスキル標準) UISS(情報システムユーザースキル標準) CCSF(共通キャリア・スキルフレームワーク) iコンピテンシ・ディクショナリ	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
2.6.2 教育・育成のマネジメント技法	教育・育成のマネジメントの概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	教育・育成のマネジメント技法 キャリア開発計画 動機付け PS (パートナー満足) アンカーキャリア キャリアパス モチベーション 自己実現 CS (顧客満足) ES (従業員満足)	L3
2.7 法的権利・法的責任のマネジメント	法的権利・法的責任のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	法的権利・法的責任のマネジメント	L3
2.7.1 知的財産権の法的権利・法的責任のマネジメント	知的財産権の法的権利・法的責任のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	知的財産権の法的権利・法的責任のマネジメント 知的財産権 特許法 著作権法 OSS ライセンス	L3
2.7.2 知的財産権以外の法的権利・法的責任のマネジメント	知的財産権以外の法的権利・法的責任のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	知的財産権以外の法的権利・法的責任のマネジメント 不正アクセス禁止法 個人情報保護法 PL 法 (製造物責任法)	L3
2.8 意思決定のマネジメント	意思決定のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	意思決定のマネジメント IPD (統合製品開発)	L3
2.9 調達	調達のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	調達のマネジメント 請負契約による外部委託 オフショア開発 ブリッジ SE	L3
2.10 リスクマネジメント	リスクマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	リスクマネジメント リスクマネジメントに関する規格 (ISO/IEC 16085) システム及びソフトウェア保証に関する規格 (ISO/IEC 15026) リスク識別 リスク分析 保証ケース	L3
2.11 構成管理	構成管理の概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	構成管理	L4
	構成管理の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	構成管理プロセス 構成管理計画書 基準線 (ベースライン)	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
2.11.1 変更管理	変更管理の概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	変更管理	L4
	変更管理の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	変更管理委員会 構成管理委員会 CCB (Change Control Board) ベースライン 変更要求	L3
2.11.2 バージョン管理	バージョン管理の概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	バージョン管理 バージョン管理ツール リポジトリ チェックアウト チェックイン	L4
2.11.3 不具合管理	不具合管理の概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	不具合管理	L4
2.11.4 トレーサビリティ管理	トレーサビリティ管理の概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	トレーサビリティ管理	L4
	トレーサビリティ管理の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	追跡可能性	L3
2.12 プロジェクトマネジメント	プロジェクトマネジメントの概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	プロジェクトマネジメント PMBOK® (プロジェクトマネジメント知識体系)	L4
2.12.1 プロジェクトマネジメントの体系	プロジェクトマネジメントの体系の概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	プロジェクトマネジメントの体系 PMBOK® (プロジェクトマネジメント知識体系) プロジェクト&プログラムマネジメント (P2M) プロジェクトにおける品質マネジメントの指針に関する規格 (ISO 10006) プロジェクト計画に関する規格 (ISO/IEC/IEEE 16326)	L4
2.12.2 プロセス設計におけるテーラリング	プロセス設計におけるテーラリングの概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	プロセス設計におけるテーラリング	L4

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
2.13 品質計画のマネジメント	品質計画のマネジメントの概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	品質計画のマネジメント ベンチマーキング	L4
2.14 要求分析のマネジメント	要求分析のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	要求分析のマネジメント 機能要求 非機能要求	L3
2.14.1 要求分析の計画	要求分析の計画の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	要求分析の計画 要求抽出 要求分析 要求仕様化	L3
2.14.2 要求の妥当性確認と評価	要求の妥当性確認と評価の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	要求の妥当性確認 要求の評価	L3
2.15 設計のマネジメント	設計のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	設計のマネジメント	L3
2.15.1 設計の計画	設計の計画の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	設計の計画	L3
2.15.2 設計方針の決定	設計方針の決定の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	設計方針の決定	L3
2.15.3 設計の評価	設計の評価の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	設計の評価	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
2.16 実装のマネジメント	実装のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	実装のマネジメント	L3
2.16.1 実装の計画	実装の計画の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	実装の計画	L3
2.16.2 実装方針の決定	実装方針の決定の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	実装方針の決定	L3
2.16.3 実装の評価	実装の評価の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	実装の評価	L3
2.17 レビューのマネジメント	レビューのマネジメントの概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	レビューのマネジメント デザインレビュー(設計審査) レビュー計画 リーディング技法 CBR(Checklist Based Reading) PBR(Perspective Based Reading) SBR(Scenario-Based Reading)	L4
2.18 テストのマネジメント	テストのマネジメントの概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	テストのマネジメント テストドキュメントに関する規格(IEEE Std 829, ISO/IEC/IEEE 29119-3) テストの組織 テストレベル V字モデル(Vモデル) W字モデル(Wモデル) テスト計画 テストリスクマネジメント テスト進捗マネジメント テスト環境マネジメント テストに関する規格(ISO/IEC/IEEE 29119 シリーズ) 単体テスト コンポーネントテスト 結合テスト 統合テスト システムテスト 受け入れテスト 品質を作り込む工程 品質を確認する工程	L4

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
2.19 品質分析・評価のマネジメント	品質分析・評価のマネジメントの概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	品質分析・評価のマネジメント	L4
2.19.1 プロダクト品質の分析・評価	プロダクト品質の分析・評価の概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	プロダクト品質の分析・評価 プロダクト品質 品質要求定義	L4
2.19.2 プロセス品質の分析・評価	プロセス品質の分析・評価の概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	プロセス品質の分析・評価 プロセス品質	L4
2.20 リリース可否判定	リリース可否判定の概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	リリース可否判定 リリース 出荷判定 特別採用	L4
2.21 運用のマネジメント	運用のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	運用のマネジメント ITIL サービスマネジメントに関する規格 (ISO/IEC 20000) SLM (サービスレベルマネジメント) SLA (サービスレベルアグリーメント) サービスの継続性マネジメント サービスの可用性マネジメント インシデントマネジメント 問題マネジメント リリースマネジメント キャパシティマネジメント	L3
2.22 保守のマネジメント	保守のマネジメントの概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	保守のマネジメント 保守に関する規格 (ISO/IEC 14764) 是正保守 予防保守 適応保守 完全化保守 緊急保守	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
3 ソフトウェア品質技術			
3.1 メトリクス	メトリクスの概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	メトリクス 属性 プロダクトメトリクス プロセスメトリクス	L4
3.1.1 測定理論	測定理論の概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	測定理論 測定量 指標 尺度 評価水準 測定プロセス GQM 手法 基本測定量 導出測定量 間隔尺度 順序尺度 測定尺度 比率尺度 名義尺度 測定値 評価プロセス	L4
3.1.2 プロダクトメトリクス	プロダクトメトリクスの概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	プロダクトメトリクス 内部メトリクス 外部メトリクス 利用時の品質メトリクス 複雑度のメトリクス LOC(ソースコード行数) ファンクションポイント 規模メトリクス	L4
3.1.3 プロセスメトリクス	プロセスメトリクスの概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	プロセスメトリクス プロセス品質 プロダクト品質	L4
3.2 モデル化の技法	モデル化の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	モデル化の技法 モデル モデルベース開発(MBD) モデル駆動開発(MDD) モデルベース・システム開発(MBSD)	L3
3.2.1 離散系のモデル化技法	離散系のモデルの概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	離散系のモデル化技法 UML SysML 構造化チャート(PAD) モデル駆動開発(MDD) MBSE(Model-Based Systems Engineering)	L3
3.2.2 連続系のモデル化技法	連続系のモデルの概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	連続系のモデル化技法 MBD(Model-Based Development) MDD(Model-Driven Development)	L3
3.2.3 ドメイン特化言語	ドメイン特化言語の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	ドメイン特化言語(DSL)	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
3.3 形式手法	形式手法の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	形式手法	L3
3.3.1 形式仕様記述の技法	形式仕様記述の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	形式仕様記述の技法 形式言語 VDM Event-B B メソッド Alloy	L3
3.3.2 形式検証の技法	形式検証の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	形式検証の技法 形式手法 モデル検査 定理証明 アサーション(表明) 不変条件 事前条件 事後条件	L3
3.4 品質計画の技法	品質計画の概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	品質計画の技法 費用便益分析 品質計画書 品質方針 品質目標	L4
3.5 要求分析の技法	要求分析の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	要求分析の技法 製品要求 プロセス要求 機能要求 非機能要求 プロセスパラメーター	L3
3.5.1 要求抽出	要求抽出の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	要求抽出 ステークホルダー識別 要求開発 (Openthology) 要求獲得	L3
3.5.2 要求分析	要求分析の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	要求分析 機能要求分析 非機能要求分析 品質機能展開 要求可変性分析 機能要求 非機能要求 概念モデル NFR フレームワーク Planguage ユーティリティ・ツリー 非機能要求グレード QFD (品質機能展開) 品質機能展開 品質表 フィーチャーツリー フィーチャーマトリクス	L3
3.5.3 要求仕様化	要求仕様化の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	要求仕様化 ソフトウェア要求仕様 USDM (要求仕様記述法) ConOps (Concept of Operation)	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
3.5.4 要求の妥当性確認と評価	要求の妥当性確認と評価の概念や技術の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	要求の妥当性確認と評価 ソフトウェア要求 ソフトウェア要求仕様 要求のレビュー	L3
3.6 設計の技法	設計の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	設計の技法	L3
3.6.1 方式設計の技法	方式設計の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	方式設計の技法 部品化の技法 アーキテクチャパターン 品質に基づくアーキテクチャ設計・評価手法 DSM(依存関係マトリクス) フレームワーク ソフトウェアアーキテクチャ ソフトウェア方式設計 構造化設計 オブジェクト指向設計 コンポーネントベース設計 サービス指向設計 コンポーネント オブジェクト	L3
3.6.2 詳細設計の技法	詳細設計の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	詳細設計の技法 テスト駆動開発 デザインパターン 設計原則 TDD(テスト駆動開発) コンポーネント ソフトウェアインターフェース ソフトウェア詳細設計 リファクタリング GoF	L3
3.7 実装の技法	実装の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	実装の技法 コーディング規約 リファクタリング 契約による設計(DbC) IDE(統合開発環境) CI(継続的統合) クラス設計の原則 パッケージ設計の原則 継続的デリバリー MISRA-C	L3
3.8 レビューの技法	レビューの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	レビューの技法	L4
3.8.1 レビュー方法	レビュー方法の概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	レビュー方法 ピアレビュー インスペクション チームレビュー ペアプログラミング ピアデスクチェック パスアラウンド ラウンドロビンレビュー ウォークスルー アドホックレビュー	L4

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
3.8.2 仕様・コードに基づいた技法	仕様・コードに基づいたレビューの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	仕様・コードに基づいた技法 形式手法に基づくレビュー インタフェース分析 複雑度分析 パストレース ラン・スルー 制御フロー分析 アルゴリズム分析 モジュール展開 七つの設計原理 静的解析 形式言語 複雑度のメトリクス MISRA-C	L4
3.8.3 フォールトに基づいた技法	フォールトに基づいたレビューの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	フォールトに基づいた技法 ソフトウェア FMEA ソフトウェア FMECA FTA(フォールトの木解析) EMEA(エラーモード故障解析) GFIA(構成要素障害影響分析) PQ(パターン・キュー)デザインレビュー	L4
3.9 テストの技法	テストの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	テストの技法 テスト設計 テストアーキテクチャ設計 テスト詳細設計 テスト技術スキルフレームワーク(Test.SSF) 静的テスト	L4
3.9.1 経験及び直感に基づいた技法	経験及び直感に基づいたテストの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	経験および直感に基づいた技法 アドホックテスト 探索的テスト スクリプトテスト	L4
3.9.2 仕様に基づいた技法	仕様に基づいたテストの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	仕様に基づいた技法 ブラックボックステスト グレーボックステスト 同値分割 同値クラス 境界値分析 境界値テスト デシジョンテーブルによるテスト 原因結果グラフによるテスト 状態遷移テスト 状態遷移図 ランダムテスト モデルベースドテスト 要因分析技法 CFD 技法	L4
3.9.3 コードに基づいた技法	コードに基づいたテストの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	コードに基づいた技法 ホワイトボックステスト 制御フローテスト データフローテスト トランザクションフローテスト カバレッジ(網羅率) データフローグラフ 分岐網羅 命令網羅	L4

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
3.9.4 フォールトに基づいた技法	フォールトに基づいたテストの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	フォールトに基づいた技法 エラー推測テスト ミューテーションテスト ミュータント ミューテーションスコア	L4
3.9.5 利用に基づいた技法	利用に基づいたテストの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	利用に基づいた技法 運用プロファイルによるテスト ローカライゼーションテスト ユーザー環境シミュレーションテスト 整合性確認テスト	L4
3.9.6 ソフトウェアの形態に基づいた技法	ソフトウェアの形態に基づいたテストの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	ソフトウェアの形態に基づいた技法 オブジェクト指向テスト Web システムのテスト GUI テスト サーバサイドのテスト データベーステスト 並行プログラムのテスト プロトコル適格性テスト 実時間のテスト モバイルアプリケーションのテスト	L4
3.9.7 組み合わせの技法	組み合わせのテストの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	組み合わせの技法 直交配列表を用いたテスト All-pair 法を用いたテスト HAYST Pairwise 法 実験計画法	L4
3.9.8 リスクに基づいた技法	リスクに基づいたテストの概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	リスクに基づいた技法 テスト設計におけるリスクベースドテスト テストマネジメントにおけるリスクベースドテスト リスクマネジメント FMEA エラー推測テスト	L4
3.9.9 テスト技法の選択と組み合わせ	テスト技法の選択と組み合わせの概念や技術を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	テスト技法の選択と組み合わせ 機能的なテスト設計 構造的なテスト設計 確定的なテスト設計 非確定的なテスト設計 ブラックボックステスト ホワイトボックステスト グレーボックステスト	L4
3.9.10 テスト自動化技法	テスト自動化の概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	テスト自動化技法	L4
	テスト自動化の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	テスト自動化の ROI 自動テスト テストフレームワーク xUNIT JUnit CUnit TABOK	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
3.10 品質分析・評価の技法	品質分析・評価の概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	品質分析・評価の技法	L4
3.10.1 信頼性予測に関する技法	信頼性予測の概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	信頼性予測に関する技法 ソフトウェア信頼性モデル ソフトウェア信頼度成長モデル Fault-Prone 分析 欠陥除去モデル 探針	L4
	信頼性予測の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	NHPP モデル ゴンペルツ曲線 ハザードレート フォールト発見数モデル ロジスティック曲線 故障発生時間モデル 指数形モデル 修正指数形モデル 習熟 S 字形モデル 静的モデル 遅延 S 字形モデル 統計的データ解析モデル 動的モデル 非同次ポアソン過程モデル	L3
3.10.2 品質進捗管理に関する技法	品質進捗管理の概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	品質進捗管理に関する技法 異常値管理 工数・成果モデル コード統合パターン PTR サブモデル PTR 発生およびバックログ予測モデル Rayleigh モデル 管理限界 工数・成果マトリクス	L4
3.10.3 障害分析に関する技法	障害分析の概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	障害分析に関する技法 ODC(直交欠陥分類) バグ分析 なぜなぜ分析 根本原因分析 再発防止システム	L4

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
3.10.4 データ解析・表現に関する技法	データ解析・表現の概念や技法を詳しく理解しており、実用的な問題を解決するために、その知識を応用できる。	データ解析・表現に関する技法 QC 七つ道具 新 QC 七つ道具 多変量解析 EDA(探索的データ解析)手法 p 管理図 u 管理図 品質座標 レーダーチャート 特性要因図 パレート図 チェックシート ヒストグラム 散布図 管理図 管理限界 層別 親和図法 連関図法 系統図法 マトリクス図法 アロー・ダイアグラム法 PDPC 法 マトリクス・データ解析法 主成分分析 因子分析 重回帰分析 クラスタ分析 判別分析 正準相関分析 多変量分散分析 数量化理論	L4
3.11 運用の技法	運用の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	運用の技法仮想化クラウドによるサービス 提供ソフトウェア若化 ASP DaaS IaaS PaaS SaaS オブジェクトストアクラウド	L3
3.12 保守の技法	保守の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	保守の技法 プログラム理解 リエンジニアリング リバースエンジニアリング コードクローン分析 保守性	L3

ソフトウェア品質知識体系	学習目標	学習対象となる用語、概念	知識レベル
3.13 使用性の技法	使用性の概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	使用性の技法 ユーザビリティテスト CIF (Common Industry Format for Usability) UX (User Experience) インタラクティブシステムの人間中心設計 エキスパートレビュー ヒューリスティック法 ユーザーエクスペリエンス ユーザビリティラボ リモート・ユーザビリティテスト 使用性 思考発話法 認知的ウォークスルー	L3
3.14 セーフティの技法	セーフティの概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	セーフティの技法 リスクアセスメント技法(ISO/IEC 31010) リスク低減技法 アクティブセーフティ エラーブルーフ エラー推測テスト セーフティ・クリティカルシステムのテスト ハザードに対するシナリオテスト パッシブセーフティ フェイルセーフ フェイルソフト フォールト・アボイダンス フォールト・トレランス 安全機能 安全機能に対するテスト 安全性解析 安全度水準 故障モード	L3
3.15 セキュリティの技法	セキュリティの概念や技法の使い方がわかっており、それらを適切に選択して、限られた条件の下で与えられた課題を解決できる。	セキュリティの技法 セキュリティ要求分析 セキュリティ設計 セキュリティパターン セキュアコーディング セキュリティテスト KAOS SDL STRIDE UMLsec アタックツリー分析 アタックパターン クロスサイトスクリプティング ゴール指向要求技法 セキュリティユースケース法 ファジング フォレンジック ペネトレーションテスト(侵入テスト) ミスユースケース法 脆弱性	L3

ソフトウェア品質技術者資格認定制度

ー中級ソフトウェア品質技術者 資格試験 シラバス(ver.2.0)ー

一般財団法人 日本科学技術連盟

教育推進部 第二課 JCSQE 事務局

〒166-003 東京都杉並区高円寺南 1-2-1

TEL : 03-5378-9813

FAX : 03-5378-9842