

中級ソフトウェア品質技術者資格試験

シラバス

JCSQE – JUSE Certified Software Quality Engineer

Ver.3.0

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／知識レベルを設けております。知識レベルは図 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。

レベル (L)	補足説明
レベル 1 (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 2 (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 3 (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 4 (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 5 (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。

図 1 知識レベル

■主参考図書

- ➔ ソフトウェア品質知識体系ガイド第 3 版 —SQuBOK Guide V3—
著 者：SQuBOK 策定部会 [編]
飯泉 紀子 鷺崎 弘宜 誉田直美 [監修]
出版社名：株式会社オーム社 (ISBN 978-4-274-22631-1)
発行年月：2020 年 11 月

■副参考図書

- ➔ 初級ソフトウェア品質技術者資格試験 (JCSQE) 問題と解説【第 2 版】
著 者：SQiP ソフトウェア品質委員会 [編]
渡辺 喜道 鷺崎 弘宜 笹部 進 辰巳 敬三 [著]
出版社名：株式会社日科技連出版社 (ISBN 978-4-8171-9555-5)
発行年月：2015 年 11 月
- ➔ 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 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

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
1章 ソフトウェア品質の基本概念			-
1.1 KA : 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 品質要求 QCD Trustworthiness コトづくり エラー バグ フォールト 故障 (failure) 障害 (fault) 機能性欠陥 発展性欠陥	L3
1.1.1 S-KA : 品質の定義 (品質の考え方の変遷)	品質の定義およ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。	設計品質 適合品質 一元的品質 当たり前品質 魅力的品質 品質管理 デミング賞 ディベンダビリティ ISO 9000シリーズ ISO/IEC 25000 シリーズ (SQuaRE)	L3
1.1.2 S-KA : 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 システムおよびソフトウェア製品の品質モデル 製品品質モデル 利用時の品質モデル データ品質モデル特性 ISO/IEC 25000 シリーズ (SQuaRE) 品質特性 セキュリティ リスク回避性 移植性 機能適合性 互換性 効率性 使用性 信頼性 性能効率性 保守性 満足性 有効性 利用状況網羅性	L3
1.2 KA : 品質マネジメントの概念	品質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。	品質マネジメント 品質改善 品質管理 (quality control) 品質計画 品質保証 (quality assurance) 品質方針 品質目標 ISO 9000シリーズ TQC TQM 検査重点主義 現地現物 工程管理重点主義 小集団活動 新製品開発重点主義 全員参加	L3
1.2.1 S-KA : 品質保証の考え方	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。	品質保証	L3
1.2.2 S-KA : 改善の考え方	改善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。	改善の考え方 改善 (KAIZEN) 全員参加 OODA PDCA QC サークル活動	L3
1.3 KA : 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。	ソフトウェアの品質マネジメント 系統故障 故障モード 故障率 MTBF アジャイル開発 ソフトウェアエンジニアリング デザインパターン	L3
1.3.1 S-KA : 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。	プロセス品質 プロダクト品質 ライフサイクル ISO/IEC 25010 外部特徴 内部特徴 品質管理手法 品質工学 利用時の品質	L3

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
1.3.2 S-KA : 品質作り込み技術の考え方	品質作り込み技術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。	品質作り込み技術 デザインパターン アーキテクチャパターン アナリシスパターン アンチパターン モデル化 UML ステートマシン図 状態遷移モデル モデル検査 形式手法 形式言語 形式仕様記述 シミュレーション	L3
1.3.3 S-KA : システムおよびソフトウェアの測定と評価の考え方	システムおよびソフトウェアの測定と評価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。	システムおよびソフトウェアの測定 測定プロセス 評価プロセス 測定量 品質モデル ISO/IEC 15939 ISO/IEC 25000 シリーズ (SQuaRE)	L3
1.3.4 S-KA : 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 Validation (妥当性確認) Verification (検証) IV&V (Independent V&V) ニーズ充足性 仕様適合性 CMMI (能力成熟度モデル統合) ISO 9000シリーズ ISO/IEC/IEEE 24765	L3
2章 ソフトウェア品質マネジメント			
2.1 KA : 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	L3
2.1.1 S-KA : 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 ISO 9000シリーズ 品質マネジメントシステム—持続的成功の指針 (IIS Q 9005) TQM	L3
2.1.2 S-KA : 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 ISMS (情報セキュリティマネジメントシステム) CC/CEM	L3
2.2 KA : 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 ISO/IEC 12207 ISO/IEC 15288	L3
2.2.1 S-KA : 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	L3
2.2.2 S-KA : 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 プロトタイプ プロトタイプ スバイラルモデル アジャイル開発 プロダクトライン開発 派生開発 (XDDP)	L4
2.3 KA : ソフトウェアプロセス評価と改善	ソフトウェアプロセス評価と改善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評価と改善	L3
2.3.1 S-KA : ソフトウェアプロセス評価モデル	ソフトウェアプロセス評価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評価モデル CMMI (能力成熟度モデル統合) プロセスアセスメントに関する規格 (ISO/IEC 33000シリーズ) Automotive SPICE ISO/IEC 33000シリーズ TMMi (テスト成熟度モデル統合) TPI (テストプロセス改善)	L3
2.3.2 S-KA : ソフトウェアプロセス改善技法	ソフトウェアプロセス改善技法の考え方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。	ソフトウェアプロセス改善技法 IDEAL PSP (パーソナル・ソフトウェア・プロセス) QCサークル活動 TSP (チーム・ソフトウェア・プロセス) シックスシグマ	L3
2.4 KA : 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 検査計画 合否判定	L3
2.5 KA : 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 監査 プロセス監査 プロダクト監査 第三者監査 購買先プロセス監査	L3

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
2.6 KA : 教育および育成のマネジメント	教育および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。	教育および育成のマネジメント ISTQB JCSQE (ソフトウェア品質技術者資格試験)	L3
2.6.1 S-KA : スキル標準	スキル標準の考え方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。	スキル標準 CCSF (共通キャリア・スキルフレームワーク) ETSS (組込みスキル標準) iCD (i コンビテンションディクショナリ) ITSS (IT スキル標準) ITSS+ UISS (情報システムユーザースキル標準)	L3
2.6.2 S-KA : 開発現場における教育および育成のマネジメント	開発現場における教育および育成のマネジメントの考え方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。	教育および育成のマネジメント キャリア開発計画 チームビルディング 動機付け	L3
2.7 KA : 法的権利および法的責任のマネジメント	法的権利および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。	法的権利および法的責任のマネジメント PL 法 (製造物責任法) 個人情報保護法 知的財産権法 著作権法 特許法 不正アクセス禁止法	L3
2.8 KA : 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 Quality Gate	L3
2.9 KA : 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 オフショア開発 外部委託	L3
2.9.1 S-KA : 請負契約による外部委託	請負契約による外部委託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。	請負契約による外部委託 外部委託 オフショア開発	L3
2.10 KA : 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	L3
2.10.1 S-KA : リスクマネジメントプロセス	リスクマネジメントプロセス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プロセス	L3
2.10.2 S-KA : リスク識別および特定	リスク識別および特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。	リスク識別 リスク特定 FMEA FTA HAZOP 保証ケース	L3
2.10.3 S-KA : リスク分析および算定	リスク分析および算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。	リスク分析 リスク算定	L3
2.10.4 S-KA : リスク評価および対応	リスク評価および対応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。	リスク評価 リスク対応	L3
2.11 KA : 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 バージョン管理 基準線 (ベースライン) 変更管理	L4
2.11.1 S-KA : 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
2.11.2 S-KA : 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	L4
2.11.3 S-KA : 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 S-KA : 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。	トレーサビリティ管理	L4
2.12 KA : プロジェクトマネジメント	プロジェクトマネジメント全般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。	プロジェクトマネジメント	L4
2.12.1 S-KA : PMBOK (プロジェクトマネジメント知識体系)	PMBOK (プロジェクトマネジメント知識体系) 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。	PMBOK (プロジェクトマネジメント知識体系)	L4
2.12.2 S-KA : プロジェクトマネジメントに関する規格	プロジェクトマネジメントに関する規格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に関する規格 IPMA PRINCE2 プロジェクト& プログラムマネジメント (P2M)	L4
2.13 KA : 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 品質計画 品質計画書 費用便益分析 ベンチマーキング	L4
2.14 KA : 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。	要求分析のマネジメント 機能要求 非機能要求 要求仕様化 要求抽出	L4
2.15 KA : 設計のマネジメント	設計のマネジメン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。	設計のマネジメント	L4
2.16 KA : 実装のマネジメント	実装のマネジメン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。	実装のマネジメント コーディング規約およびガイド	L4

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
2.17 KA : 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 レビュー デザインレビュー	L4
2.18 KA : 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 ISO/IEC/IEEE 29119シリーズ	L4
2.18.1 S-KA : テストプロセス	テストプロセ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。	テストプロセス V字モデル W字モデル 品質を作り込む工程 品質を確認する工程	L4
2.18.2 S-KA : テストの構造	テストの構造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。	テストの構造 テストタイプ テストレベル	L4
2.18.3 S-KA : テストの計画と実行	テストの計画と実行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。	テストの計画と実行	L4
2.18.4 S-KA : テストに関する標準	テストに関する標準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。	テストに関する標準 ISO/IEC/IEEEの29119シリーズ	L4
2.19 KA : 品質分析および評価のマネジメント	品質分析および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。	品質分析および評価のマネジメント プロセス品質 プロダクト品質	L4
2.19.1 S-KA : プロダクト品質とプロセス品質の分析および評価	プロダクト品質とプロセス品質の分析および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 プロダクト品質	L4
2.20 KA : リリース可否判定	リリース可否判定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。	リリース可否判定 リリース 出荷判定 特別採用	L4
2.21 KA : 運用および保守のマネジメント	運用および保守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。	運用および保守のマネジメント ITIL SLA SLM	L3
2.21.1 S-KA : ITIL	ITIL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。	ITIL BCP SVC (サービス・バリューチェーン) インシデント管理 キャパシティおよびパフォーマンス管理 サービス継続性管理 リリース管理 可用性管理 問題管理	L3
2.21.2 S-KA : SLA (サービスレベルアグリーメント) と SLM (サービスレベルマネジメント)	SLAとSLM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。	SLA (サービスレベルアグリーメント) SLM (サービスレベルマネジメント)	L3
2.21.3 S-KA : サービスマネジメントに関する規格 (ISO/IEC 20000シリーズ)	サービスマネジメントに関する規格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。	サービスマネジメントに関する規格 (ISO/IEC 20000シリーズ) SMS (サービスマネジメントシステム)	L3
2.21.4 S-KA : 保守に関する規格 (ISO/IEC 14764)	保守に関する規格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。	保守に関する規格 (ISO/IEC 14764) 完全化保守 緊急保守 是正保守 適応保守 予防保守	L3
3章 ソフトウェア品質技術			
3.1 KA : 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 測定量 属性 プロセスメトリクス プロダクトメトリクス 規模のメトリクス 製品品質メトリクス 複雑度のメトリクス 利用時の品質メトリクス	L4
3.1.1 S-KA : 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 GQM 間隔尺度 基本測定量 指標 尺度 順序尺度 測定プロセス 測定量 導出測定量 比率尺度 評定水準 品質測定要素 (QME) 名義尺度	L4

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
3.1.2 S-KA : 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 内部測定量 外部測定量 品質測定要素 (QME) 製品品質メトリクス 製品品質 製品品質モデル 品質特性 品質副特性 利用時の品質メトリクス 利用時の品質 利用時の品質モデル 規模メトリクス LOC (ソースコード行数) 機能規模 ファンクションポイント 複雑度のメトリクス	L4
3.1.3 S-KA : 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 プロダクトメトリクス	L4
3.2 KA : モデル化の技法	モデル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。	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 S-KA : 離散系のモデル化技法	離散系の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。	離散系のモデル化技法 MBSE OMG SysML UML システムズエンジニアリング モデル駆動開発 (MDD) 構造化チャート	L3
3.2.2 S-KA : 連続系のモデル化技法	連続系の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。	連続系のモデル化技法	L3
3.2.3 S-KA : 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
3.3 KA : 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 S-KA : 形式仕様記述の技法	形式仕様記述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。	形式仕様記述の技法 形式言語	L3
3.3.2 S-KA : 形式検証の技法	形式検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。	形式検証の技法 モデル検査 形式検証 定理証明	L3
3.4 KA : 要求分析の技法	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
3.4.1 S-KA : 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 要求獲得 要求開発 (Opentology) 要求開発アライアンス ステークホルダー ステークホルダー識別 一次ステークホルダー 二次ステークホルダー	L3
3.4.2 S-KA : 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 (QFD) 品質表 要求可変性分析 構造化分析 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 非機能要求定義ガイドライン フィーチャー フィーチャーツリー フィーチャーマトリクス プロダクトライン開発	L3
3.4.3 S-KA : 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 オブジェクト指向分析 構造化分析 派生開発 ConOps USDM (要求仕様記述法)	L3

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
3.4.4 S-KA : 要求の妥当性確認と評価	要求の妥当性確認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 プロトタイプング 受け入れテスト	L3
3.5 KA : 設計の技法	設計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。	設計の技法 ソフトウェア詳細設計 ソフトウェア設計 ソフトウェア方式設計	L3
3.5.1 S-KA : 方式設計の技法	方式設計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。	方式設計の技法 アーキテクチャ設計 ソフトウェアアーキテクチャ ソフトウェアアーキテクチャ設計 品質に基づくアーキテクチャ設計および評価技法 パターン アーキテクチャパターン 構造化設計 部品化の技法 オブジェクト オブジェクト指向設計 コンポーネント コンポーネントベース設計 サービス指向設計 フレームワーク Webアプリケーションフレームワーク クラウドシステム ADD ATAM Black board CBAM DFD DSM (依存関係マトリクス) IoTシステム Layers MVC Pipes and Filters PoEAA POSA QAW Ruby on Rails	L3
3.5.2 S-KA : 詳細設計の技法	詳細設計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。	詳細設計の技法 設計原則 クラス設計の原則 パッケージ設計の原則 コンポーネント ソフトウェアインターフェース ソフトウェアパターン デザインパターン GoF TDD (テスト駆動開発) リファクタリング	L3
3.6 KA : 実装の技法	実装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。	実装の技法 契約による設計 DbC コーディング規約 コーディングガイド MISRA-C IDE (統合開発環境) ソフトウェアパターン リファクタリング 静的解析ツール	L3
3.7 KA : レビューの技法	レビュー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。	レビューの技法 レビュー オーデイト マネジメントレビュー	L4
3.7.1 S-KA : 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 レビュー アドホックレビュー インスペクション ウォークスルー チームレビュー テクニカルレビュー バスアラウンド ピアデスクチェック ペアプログラミング モダンコードレビュー ラウンドロビンレビュー XP (エクストリーム・プログラミング)	L4
3.7.2 S-KA : 仕様や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。	仕様やコードに基づいた技法 ATAM アルゴリズム分析 インターフェース分析 バストレース モジュール展開 ラン・スルー 形式手法に基づくレビュー 制御フロー分析 静的解析 複雑度分析	L4

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
3.7.3 S-KA : 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。	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 エラーモード EMEA BCP DRP STAMP STPA アクシデントモデル	L4
3.7.4 S-KA : リーディング技法	リーディング技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。	リーディング技法 アドホックリーディング シナリオベースドリリーディング (SBR) チェックリストベースドリリーディング (CBR) ディフェクトベースドリリーディング (DBR) パースペクティブベースドリリーディング (PBR) ユーゼージベースドリリーディング (UBR)	L4
3.8 KA : 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	L4
3.8.1 S-KA : テスト設計技法	テスト設計技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。	テスト設計技法 仕様に基づいた技法 コードに基づいた技法 経験および直感に基づいた技法 フォールトに基づいた技法 リスクに基づいた技法 利用に基づいた技法 組み合わせの技法 コード解析技法 All-pair法 CFD技法 HAYST法 Pairwise法 アドホックテスト エラー推測 クラシフィケーションツリー グレーボックステスト コード解析技法 データフローテスト デシジョンテーブルテスト リスクベーステスト テスト設計 ドメイン分析 トランザクションフローテスト ブラックボックステスト フローグラフ ペアワイステスト ホワイトボックステスト ミュレーションテスト モデルベーステスト ユーザーストーリーテスト ユーザー環境シミュレーションテスト ユースケーステスト ランダムテスト リスクベーステスト ローカライゼーションテスト 運用プロファイルによるテスト 境界値分析 原因結果グラフ法 実験計画法 条件網羅 状態遷移テスト 制御フローテスト 整合性確認テスト 静的コード解析 静的テスト技法 静的解析 探索的テスト 直交配列表 直交表テスト 動的テスト技法 同値クラス 同値パーティション 同値分割法 分岐網羅 命令網羅 網羅基準 網羅率 (カバレッジ)	L4
3.8.2 S-KA : テスト自動化技法	テスト自動化技法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 ユーザビリティテスト リグレッションテスト 回帰テスト 継続的インテグレーション 性能テスト 負荷テスト	L4

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
3.9 KA : 品質分析および評価の技法	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。	品質分析および評価の技法	L4
3.9.1 S-KA : 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 静的モデル 動的モデル リファクタリング	L4
3.9.2 S-KA : 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 PTR 発生およびバックログ予測モデル PTR (問題追跡報告) サブモデル Rayleighモデル VA VE 価値工学 工数・成果マトリクス 工数・成果モデル 品質ダッシュボード 問題追跡報告	L4
3.9.3 S-KA : 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) なぜなぜ分析 バグトラッキング情報 バグ分析	L4
3.9.4 S-KA : データ解析と表現に関する技法	データ解析と表現に関する技法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。	データ解析と表現に関する技法 PDP法 p管理図 u管理図 管理図 QC七つ道具 新QC七つ道具 アロー・ダイアグラム法 カイニ乗検定 グラフ クロス集計表 ソフトウェア開発データ白書 チェックシート バレット図 ヒストグラム ポアソン分布 マトリクス・データ解析法 マトリクス図法 レーダーチャート 因子分析 回帰分析 単回帰分析 重回帰分析 共起ネットワーク分析 系統図法 散布図 主成分分析 親和図法 正規分布 層別 相関分析 多変量解析 特性要因図 二項分布 箱ひげ図 判別分析 連関図法	L4
3.10 KA : 運用および保守の技法	運用および保守の技法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。	運用および保守の技法	L3
3.10.1 S-KA : 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 クラウドサービス ソフトウェア若化 仮想化	L3
3.10.2 S-KA : 保守の種類と技法	保守の種類と技法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。	保守の種類 保守の技法 完全化保守 緊急保守 是正保守 適応保守 予防保守 コードクローン コードクローン分析 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 リファクタリング	L3

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
4章 専門的なソフトウェア品質の概念と技術			-
4.1 KA : ユーザビリティ	ユーザ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。	ユーザビリティ	L3
4.1.1 S-KA : ユーザビリティの品質の概念	ユーザビリティの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。	ユーザビリティの品質の概念 ユーザビリティ 使用性 利用時の品質 UX (User eXperience) 魅力的品質	L3
4.1.2 S-KA : ユーザビリティの技法	ユーザビリティの技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。	ユーザビリティの技法 CIF 人間工学-インタラクティブシステムの人間中心設計 (ISO 9241-210) エキスパートレビュー セーフティ セキュリティ ビジネスエスノグラフィ ヒューリスティック法 ユーザビリティテスト ユーザビリティラボ 思考発話法 認知的ウォークスルー	L3
4.2 KA : 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 ハザード (hazard) レジリエンス (Resilience) レジリエンス・エンジニアリング 安全性重視システム 危害 (harm)	L3
4.2.1 S-KA : セーフティの品質の概念	セーフティの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。	セーフティの品質の概念 SIL (安全度水準) 機能安全 固有安全 本質安全	L3
4.2.2 S-KA : セーフティの技法	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。	セーフティの技法 MC/DC STAMP STPA アクシデントモデル アクティブセーフティ エラーブレーフ エラー推測テスト セーフティ実現のためのリスク低減技法 セーフティ・クリティカルシステム 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 ハザードの推測 バスの同定 バッシュセーフティ フェイルオーバー 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 リスク低減 安全機能に対するテスト 安全性解析 安全度水準 機能不動作 故障モード 仕様の穴 設計および実装障害 非定常入力	L3
4.2.3 S-KA : 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 ASIL E/E/PE HAZOP ISO/IEC Guide 51 SOUF グループ安全規格 セーフティゴール ソフトウェア安全クラス ソフトウェア安全ライフサイクル ソフトウェア安全度水準 ハザード分析 リスク 安全関連ソフトウェア 安全機能要求 安全性解析 安全妥当性確認 安全度要求 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) 危険事象 基本安全規格 機能安全 決定論的原因故障 自動車-機能安全 (ISO 26262) 製品安全規格 全安全ライフサイクル 電気・電子・プログラマブル電子安全関連系の機能安全 (IEC 61508)	L3

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
4.3 KA : 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 セーフティ 攻撃	L3
4.3.1 S-KA : セキュリティの品質の概念	セキュリティ品質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。	セキュリティの品質の概念 コモンクライテリア サイバーセキュリティ 脆弱性 セキュアなシステム プライバシー リスク 脅威 情報セキュリティ	L3
4.3.2 S-KA : セキュリティの技法	セキュリティの技法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 セキュアコーディング セキュアプログラミング セキュリティ・バイ・デザイン セキュリティテスト セキュリティパターン セキュリティホール セキュリティユースケース法 セキュリティ設計 セキュリティ要求分析 DFD FTA KAOS SDL SQLインジェクション STAMP STPA STPA-Sec STRIDE 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 コーディング規約 ゴール指向要求技法 デザインパターン バッファオーバーフロー 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 静的解析 脆弱性 脆弱性管理 倫理的ハッキング (エシカルハッキング)	L3
4.4 KA : プライバシー	プライバシー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。	プライバシー	L3
4.4.1 S-KA : プライバシーの品質の概念	プライバシーの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。	プライバシーの品質の概念 プライバシー セキュリティ 個人情報保護法	L3
4.4.2 S-KA : プライバシーの技法	プライバシーの技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。	プライバシーの技法 プライバシー・バイ・デザイン プライバシー影響評価(PIA) プライバシー保護技術(PET) k-匿名化 仮名化 差分プライバシー 秘匿	L3

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
5章 ソフトウェア品質の応用領域			-
5.1 KA : 人工知能システムにおける品質	人工知能システムにおける品質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。	人工知能システムにおける品質 ハイパーパラメータ モデル 回帰 学習プログラム 機械学習 強化学習 教師あり学習 教師なし学習 訓練データ (学習データ) 深層学習 人工知能 分類	L3
5.1.1 S-KA : 人工知能システムにおける品質の概念	人工知能システムにおける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。	人工知能システムにおける品質の概念 A/Bテスト AUC (Area Under Curve) F値 (F-Measure) KPI (Key Performance Indicator) ROC曲線 コンセプトドリフト (concept drift) テストデータ マクロ平均 一般化エラー 仮説検定 (hypothesis testing) 過学習 (over fitting) 頑健性 (robustness) 決定係数 交差検証 公平性 混同行列 (confusion matrix) 再現率 (Recall) 真陽性 偽陽性 真陰性 偽陰性 性能 正解率 (accuracy) 説明可能性 (explainability) 敵対的サンプル (adversarial example) 適合率 (Precision) 汎化性能 平均二乗誤差 (RMSE) 未学習	L3
5.1.2 S-KA : 人工知能システムの品質マネジメント	人工知能システムの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。	人工知能システムの品質マネジメント PoC (Proof of Concept) オンライン学習	L3
5.1.3 S-KA : 人工知能システムの品質技術	人工知能システムの品質技術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。	人工知能システムの品質技術 Nバージョンプログラミング アクティベーション オラクル グローバルな説明生成 サーチベーステスト ニューロンカバレッジ メタモルフィックテスト ローカルな説明生成 頑健性検査 疑似オラクル 説明生成	L3
5.2 KA : IoTシステムにおける品質	IoTシステムにおける品質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。	IoTシステムにおける品質 CPS (Cyber-Physical System) IoT (Internet of Things) エッジ (Edge)	L3
5.2.1 S-KA : IoTシステムにおける品質の概念	IoTシステムにおける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。	IoTシステムにおける品質の概念 CoAP (Constrained Application Protocol) DTLS (Datagram Transport Layer Security) IoTセキュリティ IoTプライバシー Trustworthiness, 信用性 フォレンジック プライバシー・バイ・デザイン レジリエンス (Resilience) 脅威	L3
5.2.2 S-KA : IoTシステムの品質マネジメント	IoTシステムの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。	IoTシステムの品質マネジメント	L3
5.2.3 S-KA : IoTシステムの品質技術	IoTシステムの品質技術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。	IoTシステムの品質技術 IoTセキュリティ技術 IoTプライバシー保護技術	L3

KA, S-KA	学習目標	学習対象となる用語, 概念	知識レベル
5.3 KA : アジャイル開発とDevOpsにおける品質	アジャイル開発とDevOps における品質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。	アジャイル開発とDevOps における品質 XP (エクストリーム・プログラミング : eXtreme Programming) アジャイルソフトウェア開発宣言 アジャイル開発 クリスタル (Crystal) スクラム (Scrum)	L3
5.3.1 S-KA : アジャイル開発とDevOpsにおける品質の概念	アジャイル開発とDevOpsにおける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。	アジャイル開発とDevOpsにおける品質の概念	L3
5.3.2 S-KA : アジャイル開発と DevOpsの品質 マネジメント	アジャイル開発と DevOpsの品質 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。	アジャイル開発と DevOpsの品質 マネジメント ITSS+ 伝統的な品質保証(QA)からアジャイル品質(AQ)への転換 QA to AQ SFIA アジャイルスキル体系 コミュニケーション管理	L3
5.3.3 S-KA : アジャイル開発とDevOpsの品質技術	アジャイル開発とDevOpsの品質技術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。	アジャイル開発とDevOpsの品質技術 CI (継続的インテグレーション) アジャイルテスト(Agile testing) カオスエンジニアリング カナリアテスト(Canary testing) シフトライトテスト(Shift right testing) シフトレフトテスト(Shift left testing) ストリーポイント ビザ2枚ルール ブルリクエスト駆動開発 ペロラティ マイクロサービスアーキテクチャ モダンコードレビュー 継続的テスト(Continuous testing) 継続的デリバリー 品質ダッシュボード	L3
5.4 KA : クラウドサービスにおける品質	クラウドサービスにおける品質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。	クラウドサービスにおける品質 IaaS (Infrastructure as a Service) PaaS (Platform as a Service) SaaS (Software as a Service) クラウドコンピューティング (cloud computing) クラウドサービス (cloud service) クラウドサービスカスタマー クラウドサービスプロバイダー	L3
5.4.1 S-KA : クラウドサービスにおける品質の概念	クラウドサービスにおける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。	クラウドサービスにおける品質の概念 SLA クラウドサービスカスタマー クラウドサービスプロバイダー クラウドサービスレベル目標 クラウドサービス合意書 クラウドサービス品質目標 クラウドサービスの機能適合性 クラウドサービスの互換性 クラウドサービスのSLA	L3
5.4.2 S-KA : クラウドサービスの品質 マネジメント	クラウドサービスの品質 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。	クラウドサービスの品質 マネジメント クラウドサービスカスタマー クラウドサービスプロバイダー	L3
5.4.3 S-KA : クラウドサービスの品質技術	クラウドサービスの品質技術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。	クラウドサービスの品質技術 iSCSI SDN クラウドデザインパターン クラウドネイティブ コンテナ ハイパーバイザー マイクロサービス マイクロサービスアーキテクチャ 仮想化 (Virtualization)	L3
5.5 KA : オープンソースソフトウェア活用における品質	オープンソースソフトウェア活用における品質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。	オープンソースソフトウェア活用における品質 オープンソースソフトウェア (OSS)	L3
5.5.1 S-KA : OSS利活用における品質の概念	OSS利活用における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。	OSS利活用における品質の概念	L3
5.5.2 S-KA : OSS利活用の品質 マネジメント	OSS利活用の品質 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。	OSS利活用の品質 マネジメント マイニングソフトウェアリポジトリ (MSR)	L3
5.5.3 S-KA : OSS利活用の品質技術	OSS利活用の品質技術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。	OSS利活用の品質技術 OSS健全性評価メトリクス	L3