

SQuBOKの変遷

SQuBOK策定部会
辰巳 敬三
2020年12月10日

自己紹介

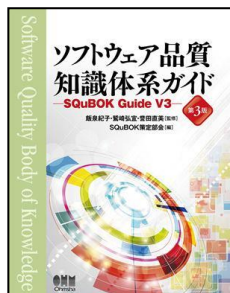
■ SQuBOKとの関わり



- 2006年 SQuBOK策定部会参加(β版開発時から)
- トピック執筆(V&V、検査、テスト、信頼性モデルなど)
- 文献規格調査、参考文献整理
- 策定部会サブリーダー(2007年11月出版時)



- 策定部会サブリーダー
- AREAエディター(V&V、テスト技法)
- トピック執筆/更新(V&V、テスト、リリースなど)
- 参考文献整理、一覧化



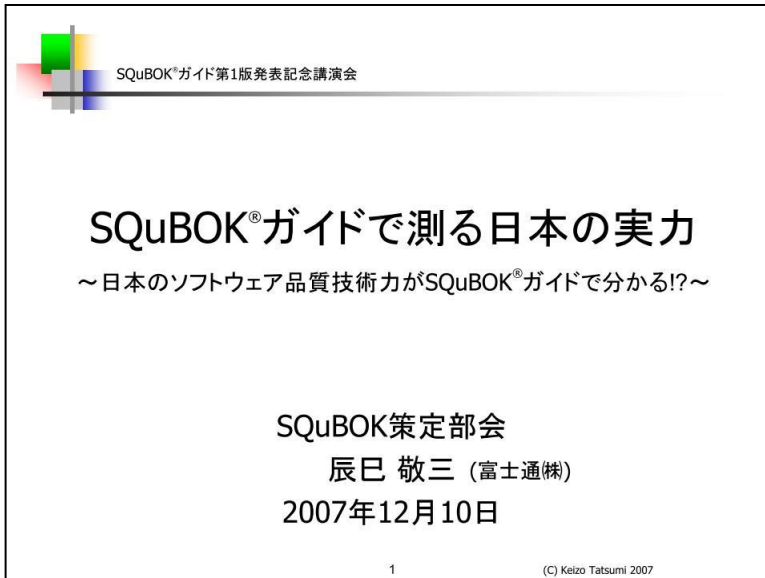
- AREAエディター(文献規格調査)
- トピック執筆/更新(テストマネジメント)
- 参考文献整理、一覧化
- 規格改廃追加状況作成(SQuBOK Review 2016-2020)

自己紹介

■ SQuBOKとの関わり

■ 第1版発表記念講演会
(2007年12月)

■ 第2版発表記念講演会
(2015年2月)



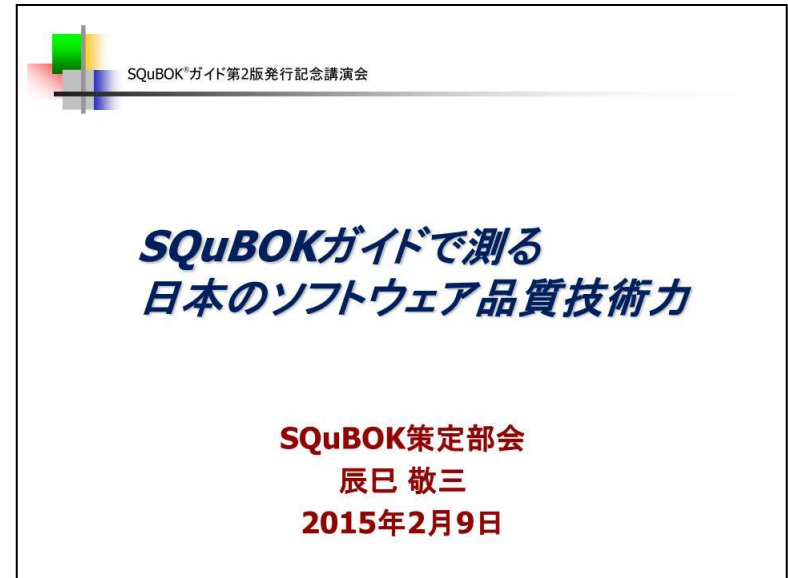
SQuBOK®ガイド第1版発表記念講演会

SQuBOK®ガイドで測る日本の実力
～日本のソフトウェア品質技術力がSQuBOK®ガイドで分かる!?!～

SQuBOK策定部会
辰巳 敬三 (富士通株)
2007年12月10日

1 (C) Keizo Tatsumi 2007

<https://www2.slideshare.net/Bugler/s-qu-bok>



SQuBOK®ガイド第2版発行記念講演会

**SQuBOKガイドで測る
日本のソフトウェア品質技術力**

**SQuBOK策定部会
辰巳 敬三
2015年2月9日**

<https://www2.slideshare.net/Bugler/squbokv2>



アジェンダ

1. SQuBOKとSQuBOKガイド

2. SQuBOKを取り巻く技術・環境の変遷

3. SQuBOKの変遷

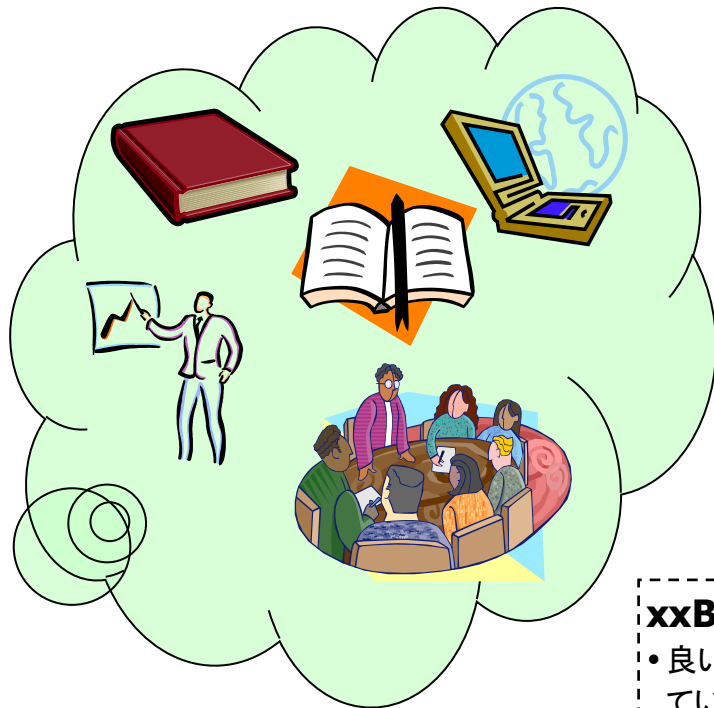
- **参考文献数**
- **参考文献発行年代**
- **参考文献作成国**
- **参照規格**

4. まとめ

SQuBOKとSQuBOKガイド

SQuBOK

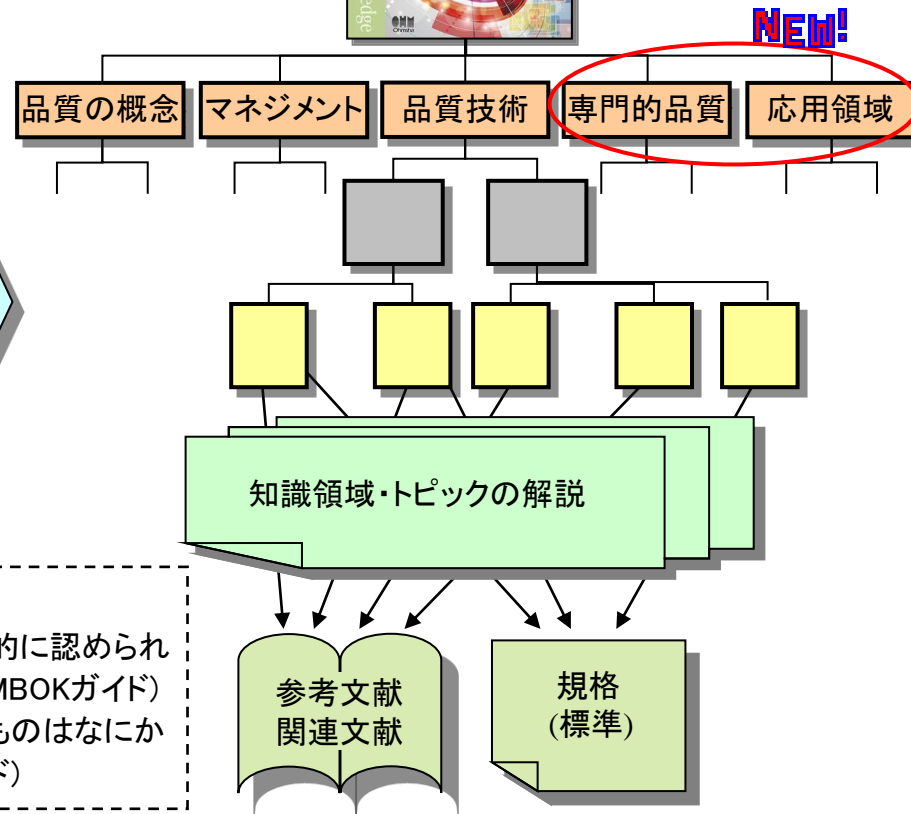
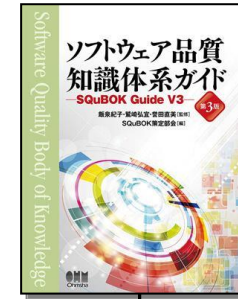
ソフトウェア品質に関わる実務者や研究者が有する知識体系
(Body of Knowledge)



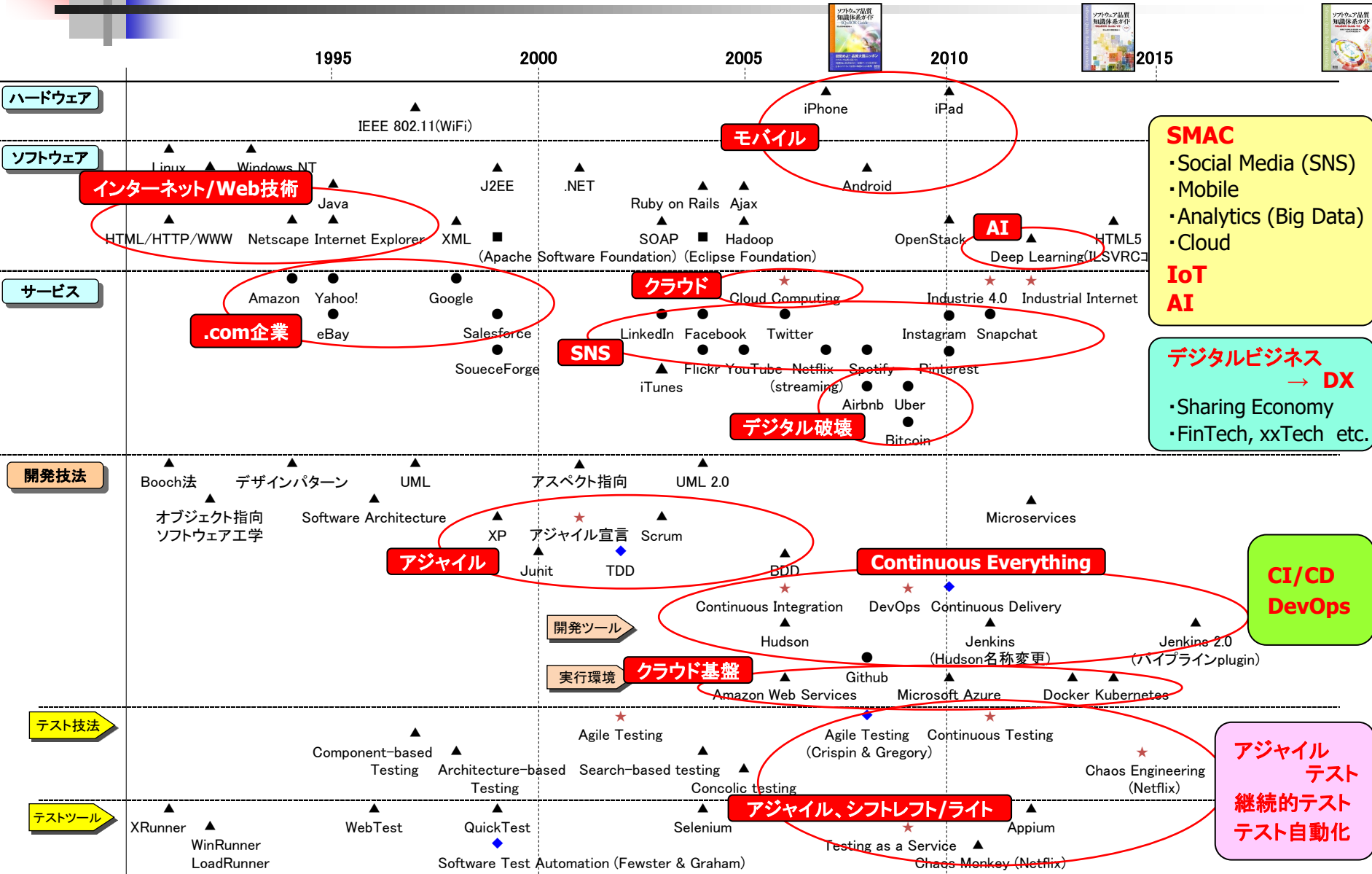
知識の
構造化
・可視化

xxBOKガイド

- 良い実務慣行と一般的に認められている部分の特定(PMBOKガイド)
- 一般的に認められたものはなにかを示す(SWEBOKガイド)

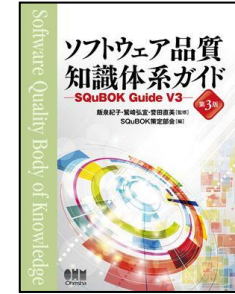
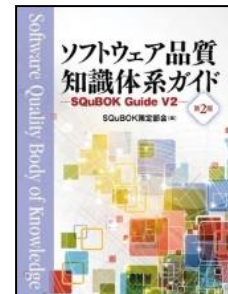


SQuBOKを取り巻く技術・環境の変遷



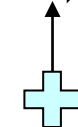
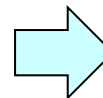
SQuBOKの変遷 - 参考文献数の推移 -

■ SQuBOKガイドで紹介する参考文献数

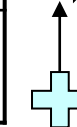
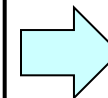


(内、新規改版)

書籍/論文/Web	276 件
規格	125 件
合計	401 件



505 件
185 件
690 件



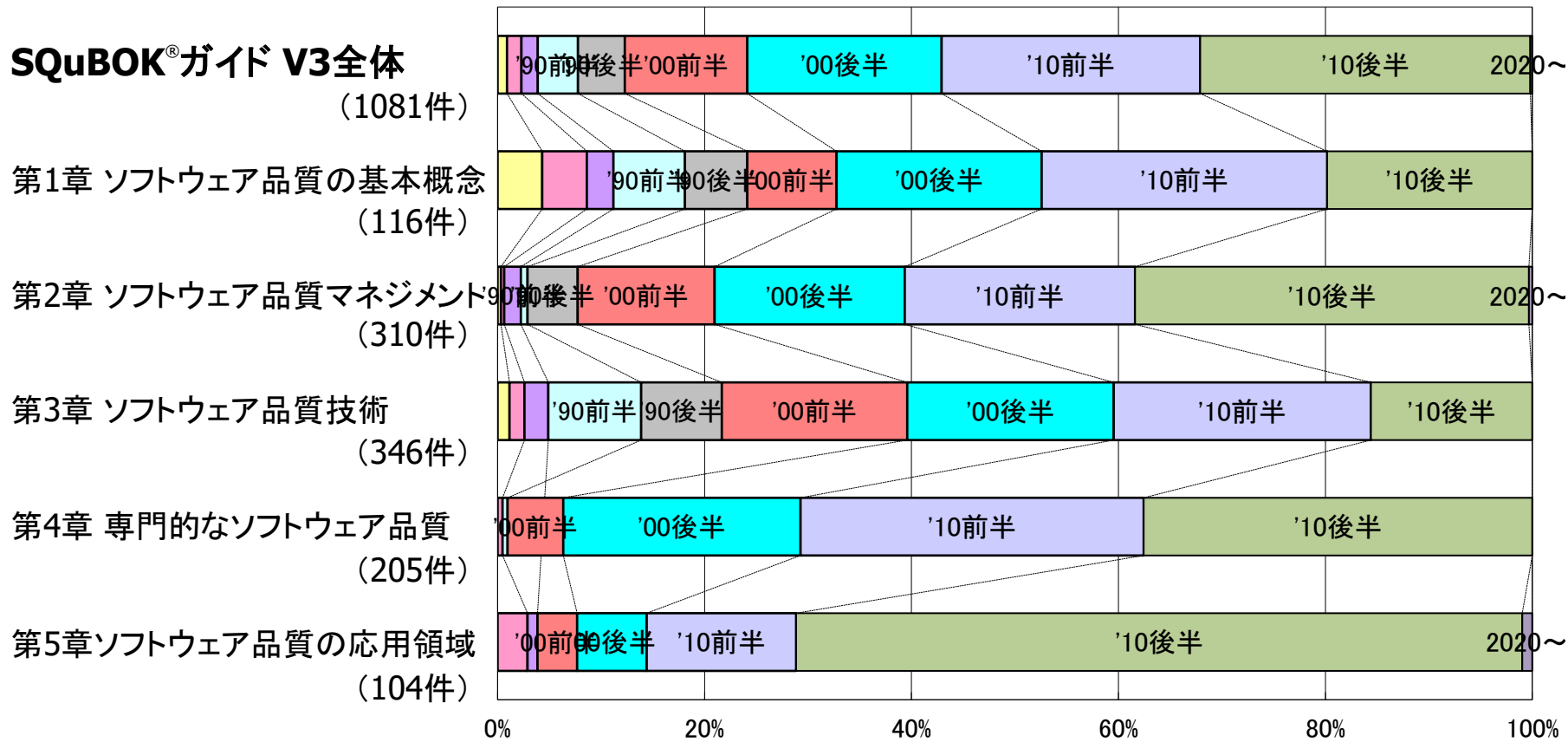
542 件	188件 (34.7%)
181 件	112件 (61.9%)
723 件	300件 (41.5%)

- ・開発技術
- ・専門的品質特性の技術
(使用性、セーフティ、セキュリティ)

- ・専門的品質特性(4章)
- ・ソフトウェア品質の応用領域(5章)
(AI、IoT、アジャイル/DevOps、クラウド、OSS)
- ・1章、2章、3章の見直し/整理

SQuBOKの変遷 - 参考文献発行年代 -

■ 文献(書籍・論文)の発行年代の分布



SQuBOKの変遷 - 参考文献発行年代 -

(知識領域別)

章(カテゴリ)	知識領域	文献数								
		～1979	1980前半	1980後半	1990前半	1990後半	2000前半	2000後半	2010前半	2010後半
第1章 ソフトウェア品質の基本概念	1.1: 品質の概念	5	2		5	4	1	8	20	9
	1.2: 品質マネジメントの概念		3				1	8	1	4
	1.3: ソフトウェアの品質マネジメントの特徴			3	3	3	8	7	11	10
第2章 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		1			2	1	11	11	14
	2.2: ライフサイクルプロセスのマネジメント	1		2		2	8	4	4	9
	2.3: ソフトウェアプロセス評価と改善			2	1	3	8	3	1	13
	2.4: 検査のマネジメント			1		1				1
	2.5: 監査のマネジメント							1		4
	2.6: 教育および育成のマネジメント							3	4	
	2.7: 法的権利および法的責任のマネジメント							4		
	2.8: 意思決定のマネジメント						2	1		
	2.9: 調達へのマネジメント						1			1
	2.10: リスクマネジメント							6	7	20
	2.11: 構成管理					2	6	2	8	3
	2.12: プロジェクトマネジメント						3		3	9
	2.13: 品質計画のマネジメント					2	1	7	1	5
	2.14: 要求分析のマネジメント						1	1	1	
2.15: 設計のマネジメント						1	2	1	2	
2.16: 実装のマネジメント						1	2	1	1	
2.17: レビューのマネジメント					2	1			2	
2.18: テストのマネジメント						3	1	11	9	
2.19: 品質分析および評価のマネジメント				1		2	5	12	10	
2.20: リリース可否判定					1			1	1	
2.21: 運用および保守のマネジメント						2	4	3	14	
第3章 ソフトウェア品質技術	3.1: メトリクス			1	8	4	2	4	22	15
	3.2: モデル化の技法		1				5	5	1	
	3.3: 形式手法							3	12	
	3.4: 要求分析の技法	1			5	4	7	7	13	8
	3.5: 設計の技法	1		1		2	16	10	7	3
	3.6: 実装の技法							3	2	2
	3.7: レビューの技法	1	2	2	5	5	9	10	4	7
	3.8: テストの技法	1	1	3	7	9	13	17	13	10
	3.9: 品質分析および評価の技法			1	6	2	7	6	11	8
	3.10: 運用および保守の技法					1	3	4	1	1
第4章 専門的なソフトウェア品質の概念と技術	4.1: ユーザビリティ						3	4	8	24
	4.2: セーフティ				1		1	19	42	29
	4.3: セキュリティ						7	23	12	14
	4.4: プライバシー		1					1	6	10
第5章 ソフトウェア品質の応用領域	5.1: 人工知能システムにおける品質		2					1		16
	5.2: IoTシステムにおける品質								2	20
	5.3: アジャイル開発とDevOpsにおける品質		1				4	4	7	20
	5.4: クラウドサービスにおける品質								5	16
	5.5: オープンソースソフトウェア利活用における品質			1				2	1	1

SQuBOKの変遷 - 参考文献作成国 -

(和書・翻訳書・海外書)

■ SQuBOK文献(書籍・論文・Web)作成国

SQuBOK®ガイド V3全体(761件)

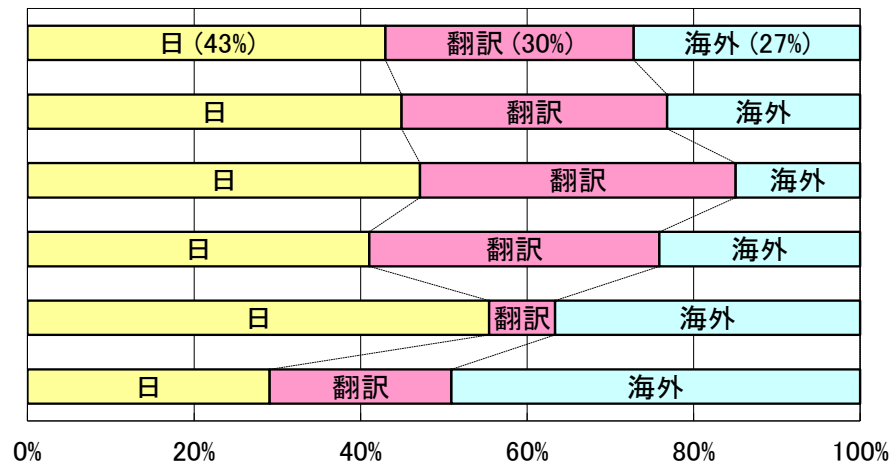
第1章 ソフトウェア品質の基本概念(69件)

第2章 ソフトウェア品質マネジメント(174件)

第3章 ソフトウェア品質技術(307件)

第4章 専門的なソフトウェア品質(101件)

第5章 ソフトウェア品質の応用領域(110件)



■ SQuBOK文献(標準規格)作成国

SQuBOK®ガイド V3全体(397件)

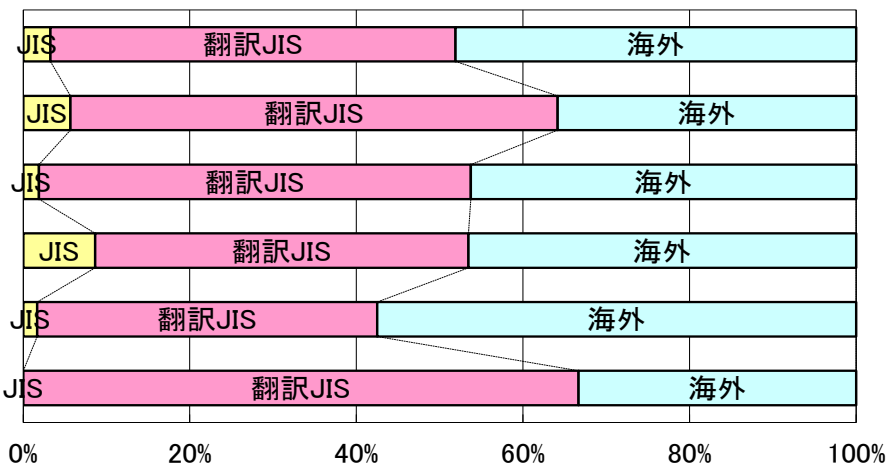
第1章 ソフトウェア品質の基本概念(53件)

第2章 ソフトウェア品質マネジメント(160件)

第3章 ソフトウェア品質技術(58件)

第4章 専門的なソフトウェア品質(120件)

第5章 ソフトウェア品質の応用領域(6件)



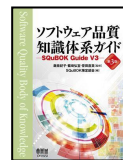
SQuBOKの変遷 - 参照規格の変遷(1) -



(V1: 2007年11月)



(V2: 2014年11月)



(V3: 2020年11月)

(開発中規格)

	(V1: 2007年11月)	(V2: 2014年11月)	(V3: 2020年11月)	(開発中規格)
品質モデル	ISO/IEC 9126:2001 ISO/IEC 25000:2005 (SQuaRE)	ISO/IEC 25000:2014 ISO/IEC 25010:2011 ISO/IEC 25012:2008 (データ品質モデル)		ISO/IEC CD 25010 AIやクラウドの品質
製品の評価 測定プロセス	ISO/IEC 14598:1998 ISO/IEC 15939:2007	ISO/IEC 25040:2011	ISO/IEC/IEEE 15939:2017	
品質マネジメントシステム	ISO 9000:2005 JIS Q 9005:2005	JIS Q 9005:2014 (持続的成功の指針)	ISO 9000:2015	
ライフサイクル プロセス	ISO/IEC 12207:1995 ISO/IEC 15288:2002		ISO/IEC/IEEE 12207:2017 ISO/IEC/IEEE 15288:2015	
プロセス評価	ISO/IEC 15504シリーズ (SPICE)		ISO/IEC 33000シリーズ Automotive SPICE V3.1	

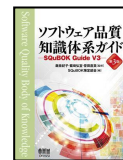
SQuBOKの変遷 - 参照規格の変遷(2) -



(V1: 2007年11月)



(V2: 2014年11月)



(V3: 2020年11月)

(開発中規格)

	(V1: 2007年11月)	(V2: 2014年11月)	(V3: 2020年11月)	(開発中規格)
セキュリティ	ISO/IEC 15408:2005 (コモンクライテリア)	ISO/IEC 27000:2014 (情報セキュリティマネジメントシステム) ISO/IEC 15408:2009 ISO/IEC 27032:2012 (サイバーセキュリティ) ISO/IEC 27033:2009 (ネットワークセキュリティ)	ISO/IEC 27000:2018 ISO/IEC 27033:2015	ISO/IEC DIS 15408-1 ISO/IEC CD 27032 ISO/IEC CD 27030.2 (IoTセキュリティ)
セーフティ	IEC 61508:1998 (電気・電子・PEの機能安全)	IEC 61508 Ed2.0:2010 ISO 26262:2011 (自動車の機能安全)	ISO 26262:2018	
ユーザビリティ	ISO 13407:1999 (人間中心設計プロセス) ISO/TR 18529:2000	ISO 9241-210:2010	ISO 9241-210:2019 ISO 9241-220:2019	
他 テスト IoT クラウド	IEEE Std 829-1998	ISO/IEC/IEEE 29119:2013	ISO/IEC 20924:2018 ISO/IEC 17788:2014	アジャイル、AIのテスト

ISO委員会新設(2017): IoT(SC41)、AI(SC42)



まとめ

- 知識の新陳代謝が加速し継続的な学びが必須
 - SQuBOKガイド V3を活用してください
 - SQiPなどのコミュニティも活用しましょう
- 次のSQuBOKガイドの担い手はあなた!
 - 是非、形式知にしてください(書籍、論文、記事)
 - SQuBOK策定に参加してください

ご清聴ありがとうございました。