テスト技術者認定制度

大規模アジャイルテストのリーダーシップ
(CT-ATLaS)
シラバス

v2.0.J01

International Software Testing Qualifications Board

著作権について

著作権表示 © International Software Testing Qualifications Board (以下 ISTQB®)

ISTQB® は、International Software Testing Qualifications Board の登録商標である。

Copyright © 2023, the authors Mette Bruhn-Pedersen (Product Owner), Michael Heller, Ilia Kulakov, Thomas Harms, Georg Sehl, Samuel Ouko and Line Ebdrup.

Copyright © 2022, the authors Mette Bruhn-Pedersen (Product Owner), Jean-Luc Cossi, Michael Heller, Leanne Howard, Marcelo Chanez, Loyde Mitchell, Ilia Kulakov, and Gil Shekel.

All rights reserved.

ここに、本書の筆者グループは、著作権を International Software Testing Qualifications Board（ISTQB®）に移転する。本書の筆者グループ（現在の所有権保持者）と ISTQB®（将来の所有権保持者）は、以下の使用条件に合意している。

- 著作者や ISTQB®が本シラバスの出典および著作権の保有者であることを明記する限りにおいて、個人またはトレーニング会社が本シラバスをトレーニングコースの基礎に利用してもよい。また、ISTQB®が承認する各国委員会にトレーニング教材の公式な認定のために提出した後は、それらのトレーニングコースの広告にて、本シラバスについて言及してもよい。
- 著作者や ISTQB®が本シラバスの出典および著作権の保有者であることを明記する限りにおいて、個人または個人のグループが本シラバスを記事、書籍、その他の派生著作物に使用してもよい。
- ISTQB®が承認する各国委員会は本シラバスを翻訳し、シラバスのライセンス（またはその翻訳）を他の団体に付与してもよい。
- 日本語翻訳版の著作権は JSTQB®が有するものである。本書の全部、または一部を無断で複製し利用することは、著作権法の例外を除き、禁じられている。

改訂履歴

バージョン	日付	備考
v2.0	2023/9/29	第 4 章と第 5 章を追加 第 1 章、第 2 章、第 3 章をマイナーアップデート。
v1.0	2022/05/13	リリース版

バージョン	日付	備考
v2.0.J01	2026/7/3	v2.0 の日本語翻訳版

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

目次

著作権について 1
改訂履歴 2
目次 3
謝辞 6
0 はじめに 7
0.1 このシラバスの目的 7
0.2 大規模アジャイルテストリーダーシップ 7
0.3 テスト担当者のキャリアパス 8
0.4 ビジネスコンテキスト 8
0.5 ビジネス成果 9
0.5.1 BO 1 価値主導型の品質マインドセットと企業文化の育成 9
0.5.2 BO 2 品質とテストに関する能力を向上させるための組織的なテスト戦略を共同で作成し、遂行する 9
0.5.3 BO3 組織レベルでテストプロセスを継続的に改善し、大規模なプロダクト開発におけるアジャイルテストの課題への取り組み 10
0.6 試験可能な学習目標 および知識の認知レベル 10
0.7 試験対象外の実地体験型の目標 10
0.8 大規模アジャイルテストのリーダーシップ認定試験 11
0.9 認定審査 11
0.10 規格の取り扱い 11
0.11 詳細レベル 12
0.12 シラバスの構成 12
1 品質アシスタンス - 60 分 13
1.1 品質アシスタンスとは？ 14
1.2 品質アシスタンスのスキル 14
2 価値主導型組織における品質とフローの改善 - 120 分 16
2.1 バリューストリームマッピングのファシリテート 17
2.1.1 バリューストリームとは何か？ 17
2.1.2 バリューストリームマッピング 17
2.2 品質とテストの側面からバリューストリームを分析する 17

 © 国際ソフトウェアテスト資格委員会

2.2.1 バリューストリームを分析するためのメトリクス 17
2.2.2 付加価値を生まない活動（ムダ）の特定 18
3 品質とテストの継続的改善 - 150 分 19
3.1 品質とテスト活動のための構造化された問題解決アプローチ 20
3.1.1 PDCA（計画・実行・評価・改善）サイクル 20
3.1.2 PDCA を組織に定着させる 20
3.2 システム思考と根本原因分析 20
3.2.1 システム思考 21
3.2.2 根本原因 21
3.2.3 因果ループ図 21
4 価値主導型組織における組織的なテスト戦略 - 165 分 (K4) 22
4.1 組織的なテスト戦略の確立 23
4.1.1 重要な DevOps プラクティス 23
4.1.2 組織的なテスト戦略の策定と実現 24
4.1.3 ビジネスおよび技術のニーズとテストの妥当性確認 24
4.2 価値主導型組織におけるアジャイルテストリーダーシップの適合 25
4.2.1 組織レベル、プロダクトレベル、運用レベル 25
4.2.2 従来のテストマネジメントから大規模なアジャイルテストリーダーシップへの移行 26
5 価値主導型組織におけるテストプロセス - 195 分 (K4) 27
5.1 テストプロセス 28
5.1.1 大規模アジャイルプロダクト開発におけるテストの課題 28
5.1.2 アジャイルチームと非アジャイルチーム間におけるテストの取り組みの調整 28
5.1.3 テストとフローに関するメトリクス 29
5.1.4 難易度の高いテスト活動とテストプロセスの体系化 29
5.1.5 ストリームアラインドチームと専門チームが行うテスト活動 31
6 参考文献 33
7 さらに詳しい文献 34
8 付録 A – 学習している知識の目的と認知レベル 35
レベル 1：記憶レベル（K1） 35
レベル 2：理解レベル（K2） 35
レベル 3：適用レベル（K3） 36
レベル 4：分析レベル（K4） 36

 © 国際ソフトウェアテスト資格委員会

9 付録 B-学習目標とビジネス成果のトレーサビリティマトリクス 38
10 付録 C - リリースノート 43
11 付録 D - テスト以外のドメインの用語 45

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

謝辞

この文書は、2023/09/29 に ISTQB® の総会で正式に発表された。

これは、International Software Testing Qualifications Board の次のチームメンバーにより作成された。
Mette Bruhn-Pedersen (Product Owner), Michael Heller, Ilia Kulakov, Thomas Harms, Georg Sehl, Samuel Ouko and Line Ebdrup.

本シラバスの作成チームは、助言をくれたレビューチームと各国委員会に感謝をしたい。

次のメンバーが、本シラバスのレビュー、意見表明、および投票に参加した。

Ágota Horváth, Bjorn Blom, Blair Mo, Chinthaka Indikadahena, Gary Mogyorodi, Imre Mészáros, Laura Albert, Jean-Luc Cossi, Marton Matyas, Meile Posthuma, Richard Taylor, Rik Marselis, Tamás Béla Darvay, and Tamas Stöckert.

大規模アジャイルテストリーダーシップ v1.0 MVP：

これは、International Software Testing Qualifications Board の次のチームメンバーにより作成された。
Mette Bruhn-Pedersen (Product Owner), Jean-Luc Cossi, Richard Green, Michael Heller, Leanne Howard, Ebbe Munk, Francisca Cano Ortiz, Samuel Ouko, Tal Pe'er, Murian Song, Marcelo Chanez, Loyde Mitchell, Ilia Kulakov, Peter Jetter, Salinda Wickramasinghe, and Francisca Cano Ortiz.

本シラバスの作成チームは、助言をくれたレビューチームと各国委員会に感謝をしたい。

次のメンバーが、本シラバスのレビュー、意見表明、および投票に参加した。

Ágota Horváth, Ahmed Mohamed Zaki, Andrew Archer, Anna Vitányi, Armin Born, Blair Mo, Chris Van Bael, Chunhui Li, Daniel van der Zwan, Dietrich Leimsner, Florian Fieber, Gary Mogyorodi, Giancarlo Tomasig, Gitte Ottosen, Imre Mészáros, Jing Liang, László Kvintovics, Laura Albert, Li Chunhui, Marco Hampel, Marton Matyas, Matthias Hamburg, Meile Posthuma, Miroslav Renda, Niels Melin Poulsen, Nishan Portoyan, Ole Chr. Hansen, Paul Weymouth, Péter Sótér, Radoslaw Smilgin, Rik Marselis, Rogier Ammerlaan, Sebastian Małyska, Shujuan Yang, Søren Wassard, Szilárd Széll, Tamás Béla Darvay, Vlad Muresan, and Wim Decoutere.

日本語訳については、以下の日本語翻訳ワーキンググループメンバーにより行われた。

日本語翻訳ワーキンググループメンバー：
上村 真季（エルピクセル）
長谷川 亮（ベリサーブ）
早川 隆治（SCSK）
平畑 和（ヒューマンクレスト）
三浦 尚（ベリサーブ）

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

0 はじめに

0.1 このシラバスの目的

このシラバスは、大規模アジャイルテストリーダーシップの認定の範囲を概説している。

このシラバスは、ATLaS の知識体系とともに、大規模アジャイルテストリーダーシップの国際的なソフトウェアテスト資格である Advanced レベルの基礎となるものである。ISTQB® は、このシラバスを以下のように提供している。

1. メンバー委員会に対し、各国語への翻訳および教育機関の認定の目的で提供する。メンバー委員会は、本シラバスを各言語の必要性に合わせて調整し、出版事情に合わせてリファレンスを追加することができる。
2. 認定委員会に対し、本シラバスの学習目的に合わせ、各国語で試験問題を作成する目的で提供する。
3. 教育機関に対し、コースウェアを作成し、適切な教育方法を確定できるようにする目的で提供する。
4. 受験志願者に対し、認定試験準備の目的で提供する（研修コースの一部として、または独立した形態で実施）。
5. 国際的なソフトウェアおよびシステムエンジニアリングのコミュニティに対し、ソフトウェアやシステムをテストする技能の向上を目的とする他、書籍や記事を執筆する際の参考として提供する。

0.2 大規模アジャイルテストリーダーシップ

ISTQB®『大規模アジャイルテストのリーダーシップ』(CT-ATLaS) 認定は、アジャイル組織における複数のチームにまたがる品質とテストの組織化と改善に焦点を当てている。また、組織がさらにビジネスアジリティを得るために、品質とテストに戦略レベルでアプローチする方法もカバーする。

CT-ATLaS 資格は、アジャイルソフトウェア開発とアジャイルテストの基本的な理解をすでに持ち、大規模アジャイルやビジネスアジリティを追求する組織で働く人々を対象としている。

これには、テストマネージャー、テストの責任者、品質コーチ、アジャイルテストリーダー、アジャイルテストチームリーダー、テストアナリスト、テクニカルテストアナリスト、テスト自動化エンジニア、品質エンジニア、品質保証部門、アジャイルチームのメンバー、複数のアジャイルチームを率いるリーダーシップチームのメンバー、IT ディレクター、プロジェクトマネージャー、リリースエンジニア、スクラムマスター、プロダクトオーナー、マネジメントコンサルタントなどの役割の人が含まれる。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

0.3 テスト担当者のキャリアパス

ISTQB® は、幅広く深い知識を提供し、キャリアのあらゆる段階にあるテストプロフェッショナルをサポートする。

『大規模アジャイルテストのリーダーシップ』資格は、『Foundation Level シラバス』と『Foundation Level Extension シラバス アジャイルテスト担当者』に基づく。Foundation Level テスト技術者認定制度は、ソフトウェアテストの基本的な知識と能力を提供する。『Foundation Level Extension シラバス アジャイルテスト担当者』は、テスト技術者認定制度を拡張し、アジャイルチームでどのようにテストが実施されるかを説明する。

CT-ATLaS は組織レベルに焦点を当てており、技術的なプラクティスに焦点を当てたシラバス『Advanced Level Syllabus アジャイルテクニカルテスト担当者』を補足するものである。また、CT-ATLaS は、組織的な側面ではなくプロジェクトに焦点を当てた Advanced Level テストマネジメント試験を補足するものでもある。Advanced Level テストマネジメント試験は、従来のアプローチとハイブリッドアプローチもカバーしている。

受験志願者が ISTQB® CT-ATLaS 認定を取得すると、その他の Core Advanced Level 認定であるテストマネジメントやテストアナリスト、Specialist 認定であるテスト自動化エンジニア、AI テスト、モデルベースドテストにも関心を持つだろう。

0.4 ビジネスコンテキスト

組織は、変化する世界で価値あるプロダクトやサービスを提供するために、ビジネスアジリティを向上させようと努力している。ビジネスアジリティを向上させる主要な方法は、アジャイル、リーン、DevOps などのさまざまな原則、フレームワーク、規律、および方法論を使用して、カルチャーとマインドセットを変革することである。これらのフレームワークや規律に共通する原則の 1 つは、顧客が求める品質で価値を提供すること、すなわち顧客志向にフォーカスすることである。したがって、価値主導型という用語は、さまざまな仕事のやり方に関係なくビジネスアジリティを達成しようと努力する組織を表現するために使われる。

アジャイルソフトウェア開発は、ソフトウェアを反復的に提供する手段を改善する方法として始まったもので、従来のソフトウェア開発ライフサイクルよりも短いイテレーションでソフトウェアをリリースできる小規模なデリバリーチームに焦点を当てている。アジャイルソフトウェア開発の人気が高まるにつれて、より大規模で複雑度の高いシステムを開発するために、複数のデリバリーチームが協力する必要性があることが明らかになった（1 つのアジャイルチームとみなされることもある）。そのため、個々のアジャイルデリバリーチームから、ソリューションの価値に貢献する複数のデリバリーチームへとアジャイルを拡張するために、新しいフレームワークが生み出された。そのデリバリーチームは、多くの場合、ソリューション全体を提供するために協働する異なる組織の人々で構成される。このように、個々のデリバリーチームから複数のチームへ焦点を切り替えたものは、"大規模アジャイル"または "スケールドアジャイル "と呼ばれる。これには、テストアプローチの拡張も必要となる。

アジャイルのスケーリングは、企業全体のビジネスアジリティに必ずしも直結するわけではないが、組織はビジネスアジリティを達成するために大規模アジャイルを採用することで利益を得ることができる。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

ビジネスアジリティの向上に合わせて品質確保にもスピードが求められるが、すべての責任を個々のチームやテスト担当者のような特定の役割にとどめていては応えることができない。したがって、テストマネジメントから品質マネジメントに移行し、デリバリーチーム内だけでなく組織全体で品質アシスタンスを取り入れる必要がある。これにより、品質保証とテストの専門家の役割は、アジャイルテストのリーダーシップに近づき、品質重視の文化とマインドセットの醸成に変わる。

0.5 ビジネス成果

このセクションでは、CT-ATLaS 認定取得者に期待されるビジネス成果を示す。

ATLaS 認定テストリーダーでは以下の通りである。

ATLaS-BO1	価値主導型の品質マインドセットと企業文化の育成
ATLaS-BO2	品質とテストに関する能力を向上させるための組織的なテスト戦略を共同で作成し、遂行する
ATLaS-BO3	組織レベルでテストプロセスを継続的に改善し、大規模アジャイルでのプロダクト開発におけるテストの課題に取り組む

0.5.1 BO 1 価値主導型の品質マインドセットと企業文化の育成

本シラバスの資格を取得した者は、価値主導型の組織において品質とテストの文化を構築し維持することができる。価値主導型ではない組織においては、価値主導型の文化への移行に貢献することができる。

ビジネス成果の測定可能な成果指標の例は以下の通りである：

- テストや品質マネジメントの経験がない n 人の同僚に品質アシスタンスを提供する。

0.5.2 BO 2 品質とテストに関する能力を向上させるための組織的なテスト戦略を共同で作成し、遂行する

顧客価値とビジネス価値を提供するために、価値主導型の組織で求められる品質とテストに関する能力を向上させる戦略を持つことは依然として極めて重要である。

ビジネス成果の測定可能な成果指標の例は以下の通りである：

- x% ビジネスベネフィットの達成率向上
- 本番障害や顧客からの苦情が x%減少（顧客とは、貴社のプロダクトやサービスを消費する人を指す）
- 組織的なテスト戦略に触発された品質改善テストが x%増加した。
- 改善フィードバック数の x%増加

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

0.5.3 BO3 組織レベルでテストプロセスを継続的に改善し、大規模なプロダクト開発におけるアジャイルテストの課題への取り組み

価値主導型の組織は、顧客に頻繁に価値を提供しようと努める。それは、社内外のテストを組織化し、実行し、指導する従来の方法に疑問を投げかけるものである。

ビジネス成果の測定可能な成果指標の例は以下の通りである：

- 実用最小限の製品（MVP）または最少市場化可能機能セット（MMF）の開発および評価にかかるリードタイムを x%削減する。
- テストをリリースの終盤に行う代わりに、チームのイテレーションまたはチームの集合体のイテレーションで実行するテストタイプの数。

0.6 試験可能な学習目標 および知識の認知レベル

学習目標はビジネス成果をサポートし、CT-ATLaS 試験の作成に使用される。

一般的に、このシラバスの内容は「はじめに」と「付録」を除き、すべて K1 レベルで受験可能である。つまり、各章で言及されているキーワードや概念を認識、記憶、想起することが問われる可能性がある。具体的な学習目標のレベルは、各章の冒頭に示されており、以下のように分類されている：

- K1：記憶
- K2：理解
- K3：適用
- K4：分析

学習目標の詳細と例は、付録 A に記載されている。

章の見出しのすぐ下にキーワードとして記載されている用語は、学習目標に明示されていなくても、すべて覚えておかなければならない（K1）。

0.7 試験対象外の実地体験型の目標

LO と実地体験型の目標（HO：hands-on objectives）は、実践的なスキルとコンピテンシーに焦点を当てたものである。ただし、HO は多肢選択式の試験問題では問われない。HO は、認定トレーニングの一部として、または自習としてカバーされることが期待される。HO は、LO とともに各章の冒頭に記載されている。HO のレベルは以下のように分類される：

- H0：演習のライブデモや録画されたビデオを含む。トレーニーが行うものではないので、厳密には演習ではない。
- H1：ガイド付きの演習。受講者はトレーナーが示したステップに従って演習を行う。
- H2：ヒント付きの演習。指定された時間内に問題を解くことができるように、関連するヒントが学習者に与えられる。
- H3：ヒントのない演習。

トレーニング教材の所有者および自習者は、ATLaS 認定ガイドラインの範囲内で、HO を満たすための

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

実践的な要素をどのように含めるかについての追加ガイダンスを作ることができる。

0.8 大規模アジャイルテストのリーダーシップ認定試験

CT-ATLaS 認定試験は、このシラバスと知識体系の両方に基づいて実施される。試験問題を解くには、本シラバスの複数のセクションに基づく資料の使用が要件となる場合がある。シラバスの「はじめに」と「付録」を除くすべての項目が試験対象となる。規格および書籍は参考文献として含まれているが、本シラバスおよび CT-ATLaS の知識体系に要約されている規格および書籍の内容を超えた部分は試験対象ではない。

一般的な試験規則を理解するには、「試験の構成と規則」を参照すること。

CT-ATLaS 試験の構成方法の詳細については、試験構成表の CT-ATLaS のページを参照すること。

CT-ATLaS の受験開始基準は以下の通り：

- ISTQB® Foundation Level v4.0 のいずれか
- および/または、ISTQB® Foundation Level 認定証および ISTQB® Agile Tester Foundation Level 認定証のバージョンが v4.0 より古いこと。

ISTQB® Agile Tester Foundation Level が可用性を失った場合、ISTQB® Foundation Level 認定証 v4.0 が唯一の参加基準となる。

また、受験生には次のことも強く推奨する：

- アジャイルチームまたはアジャイル組織での実務経験が 3 年以上ある。
- 少なくとも 1 つのアジャイルスケーリングフレームワークに精通している。
- ISTQB 基準（ISTQB が認定するメンバー委員会の 1 つ）の認定を受けたコースを受講する。

0.9 認定審査

ISTQB® メンバー委員会またはその代理人は、このシラバスおよび知識体系に沿ったコース内容のトレーニングプロバイダーを認定することができる。トレーニングプロバイダーは、認定を行うメンバー委員会またはその代理人から認定ガイドラインを入手する必要がある。本シラバスと知識体系に従っているコースとして認定されると、コースの一部として ISTQB®試験を実施することが認められる。

CT-ATLaS の認定ガイドラインは、プロセスマネジメントコンプライアンスワーキンググループが公表した一般的な認定ガイドラインに従う。

0.10 規格の取り扱い

CT-ATLaS シラバスにおいて（IEEE、ISO など）規格を参照している場合がある。これらの参考文献の目的は（品質特性に関する参考文献である ISO 25010 のように）枠組みを提供すること、または読者が希望する場合には追加情報の情報源を提供することである。シラバスは規格文書を参考文献としていることに留意すること。規格文書は試験を目的とするものではない。第 6 章参考文献を参照のこと。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

0.11 詳細レベル

本シラバスとそれを裏付ける知識体系の詳細なレベルは、国際的に一貫したコース提供と試験を可能にする。この目標を達成するために、シラバスは以下のように構成されている：

- 大規模アジャイルテストリーダーシップの意図を説明する全般的な指導の目的
- 想起できなければならない用語のリスト
- 達成すべき認知的な学習の成果を記述した、知識分野ごとの学習目標
- 承認された文献や規格などを情報源として含む、主要概念の説明

シラバスの内容は、ソフトウェアテストの知識領域全体を記述したものではなく、CT-ATLaS トレーニングコースでカバーされる詳細レベルを反映したものである。

0.12 シラバスの構成

5 つの章で構成され、すべて試験対象である。各章のトップレベルの見出しには、その章の研修時間が明記されている。章より下のレベルでは時間は指定されていない。*認定トレーニングコースの場合、シラバスでは、少なくとも* 2 日間にわたり、*最低* 11.5 時間の指導が*要件となっている。*最低研修時間は、以下のように 5 つの章に配分されている：

- 第 1 章：品質アシスタンス（60 分）
  - ISTQB による品質アシスタンスの定義と、さまざまな品質およびテストの概念との関係
  - 品質に対する考え方や文化を醸成するために不可欠なスキル
- 第 2 章： 価値主導型組織における品質とフローの改善（120 分）
  - バリューストリームマッピング
  - リーン手法で定義されているムダの特定
- 第 3 章： 品質とテストの継続的改善（150 分）
  - 実験と学習サイクルとしての改善
- 第 4 章：価値主導型組織における組織的なテスト戦略（165 分）
  - 組織的なテスト戦略に影響を与える重要な DevOps プラクティス
  - テスト戦略をビジネス戦略やテクノロジー戦略と整合させる
  - 組織的なテスト戦略の共同作成と実装
- 第 5 章：価値主導型組織におけるテストプロセス（195 分）
  - 困難なテストプロセス
  - テストプロセスの組織化

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

1 品質アシスタンス - 60 分

キーワード

アジャイルテストリーダー、アジャイルテストチームリーダー、品質の作り込み、品質アシスタンス、品質保証、品質コーチング、品質管理、品質マネジメント、テストマネジメント、シフトレフト

テスト以外のキーワード

チェンジリーダーシップ、可観測性、価値主導型

第 1 章の学習目標

1.1 品質アシスタンスとは？

ATLaS-1.1.1 (K2) 品質とテストマネジメントのアプローチとしての品質アシスタンスについて説明する。

1.2 品質アシスタンスのスキル

ATLaS-1.2.1 (K2) 品質アシスタンスに必要なチェンジリーダーシップ、品質コーチング、ファシリテーション、およびトレーニングスキルの要件を例示する。

ATLaS-HO-1.2.1 (H2) 品質に関連する問題が発生した場合、4 つの重要なスキル（チェンジリーダーシップ、品質コーチング、ファシリテーション、トレーニング）のうち 1 つまたは複数を使用して、品質アシスタンスを提供する。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

1.1 品質アシスタンスとは？

品質アシスタンスは、価値主導型の組織を発展させ、維持するために不可欠な品質マネジメントへのアプローチである。

このシラバスでは、アプローチとしての品質アシスタンスが、テストマネジメントや品質管理、品質保証のような既知のソフトウェアテストのコンセプトとどのように適合するかについて説明する。

品質アシスタンスは、ビジネスアジリティを向上して組織に適合させるため、テストマネジメントに取り入れるべき品質支援アプローチである。テストマネジメントに対する品質支援アプローチは、従来の考え方やアプローチとは大きく異なるものである (Gartner Research, 2018)。いくつかの重要な違いは以下の通りである。

- フローと価値提供を最適化。
- 予防、自動化、可観測性を重視。
- 継続的な品質の作り込みの実践（シフトレフトとシフトライト）。
- 他のメンバーが品質およびテスト関連の活動に責任を持てるようにすることで、自立したチームをサポートする。
- サイロ化したテストチームを維持し続ける代わりに、組織全体にテスト活動を浸透させる。
- 管理するテストマネージャーよりも、支援するアジャイルテストリーダーとアジャイルテストチームリーダーが必要とされる。
- アジャイルテストリーダーとアジャイルテストチームリーダーが、プラクティスコミュニティのイベントを通じて組織全体の連携を支援する。

価値主導型の組織のための品質アシスタンスであっても、規律としてのテストマネジメントは今もなお必要とされていることの理解が重要である。

1.2 品質アシスタンスのスキル

品質アシスタンスの重要な側面の 1 つは、組織の全員が品質に貢献し、責任を共有できるようにすることである。このシラバスでは、アジャイルテストリーダーとアジャイルテストチームリーダーが、品質アシスタンスを成功させるための重要なスキルとして、チェンジリーダーシップ、品質コーチング、ファシリテーション、トレーニングを紹介する。

チェンジリーダーシップは、組織変革を成功させるために極めて重要である。品質アシスタンスは、組織の変革プログラム、特にビジネスアジリティを向上させるためのプログラムに合致していることが重要である。チェンジリーダーシップは、変化に対処する人のキャパシティに影響を与える人的側面のみならず、継続的改善の文化も醸成する。

品質コーチングは、アジャイル組織が品質に対処するのを支援することに焦点を当てた一連の活動をうまく活用するスキルである。これは、チームまたは一人での内省を促進するための協調的な対話である。効果的な品質コーチングの条件も、このシラバスでカバーされている。

ファシリテーションとは、品質アシスタンスにおけるスキルであり、人々がそれぞれの知識やスキルを駆使して、望ましい結果に到達するよう促すものである。ファシリテーションは、全員を巻き込み、品質に対する責任を共有するために重要である。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

トレーニングとは、人の能力を高めるためのスキルである。さまざまなニーズや目的に対応するために、体系的な手法が導入される。トレーニングの規模を拡大するためには、従業員のスキルアップやキャリア開発をサポートする組織の関連部門を巻き込むことが重要である。

上記のスキルはそれぞれ別個に身につけることができるが、関連した学習過程の一部として捉えることが重要である。メンタリングやコンサルティングなど、組織に貢献できるスキルは他にもあるが、このシラバスの対象外である。

この 4 つのスキルの役立て方については、後続の章で詳しく説明する(「*0.12* シラバスの構成」*を参照*)。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

2 価値主導型組織における品質とフローの改善 - 120 分

キーワード

有効性、効率性

テスト以外のキーワード

フロー、バリューストリーム、バリューストリームマッピング、作業ステップ

第 2 章の学習目標

2.1 バリューストリームマッピングのファシリテート

ATLaS-2.1.1 (K2)バリューストリームの概念を説明する。

ATLaS-2.1.2 (K3) アジャイルテストリーダーとして、ワークフローを見える化して理解するためにバリューストリームマッピングを適用できる。

2.2 品質とテストの観点からバリューストリームを分析する

ATLaS-2.2.1 (K4)基本的なメトリクスを用いて、ムダやその他の品質およびテストに関する問題を特定するためにバリューストリームを分析する。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

2.1 バリューストリームマッピングのファシリテート

アジャイルテストリーダーやアジャイルテストチームリーダーは、バリューストリームマッピング(VSM)活動をファシリテートし、寄与できる必要がある。より効果的かつ効率的な方法でテストプロセスを改善し、品質を最適化して顧客にとっての価値を実現することに焦点を当てるべきである。

2.1.1 バリューストリームとは何か？

バリューストリームは、リーンマネジメントに由来する概念である。バリューストリームとはグループであり、人やシステムのみならず使用する情報や資材も含めた作業ステップの集合体である。価値主導型の組織では、品質とテストの役割は、バリューストリーム全体の最適化であり、テストに限定されない。

バリューストリームには、運用と開発の 2 つの典型的なタイプがある。運用のバリューストリームとは、注文から納品に至るプロダクトを引き渡すまでに必要なすべてのステップと人のことである(Lean Enterprise Institute,日付不明)。バリューストリームの開発は、プロダクトのコンセプトから市場投入までである (Lean Enterprise Institute, 日付不明)。バリューストリームの重要な側面は、フローとムダ（付加価値を生まない活動）というリーンの概念を理解することである。

2.1.2 バリューストリームマッピング

バリューストリームマッピングは、バリューストリームのステップを見える化し、分析するための技法である。バリューストリームをマッピングすることで、顧客の需要を満たすために、どのように、どのくらいのボリュームとスピードで価値を提供できるのかについて、共通認識を持てる。このシラバスでは、基本的な可視化技術、バリューストリームマッピングの典型的なステップ、およびバリューストリームマッピングで現在の運用（現状マップ）を解析する実践的な例について説明する。現状マップは、品質マネジメントのアプローチにより、望ましい状態（未来マップ）へと進化させることができる。

バリューストリームマッピングを組織に導入する際の典型的な課題を理解することも重要である。

2.2 品質とテストの側面からバリューストリームを分析する

バリューストリームの最適化においては、価値の流れと品質が重視される。したがって、バリューストリームを分析することが、品質アシスタンスに取り組むすべての人にとっての強力な手段となり得る。

2.2.1 バリューストリームを分析するためのメトリクス

バリューストリームを分析するための基本的なフローと品質のメトリクスをいくつか紹介する。

- リードタイム（LT）
- 待機時間（遅延と呼ばれることもある）
- 処理時間 （PT）
- フロー効率（プロセスサイクル効率または活動比率と呼ばれることもある）
- 完全正確率（%C&A）

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

- プロセスサイクル効率性（Phase Containment Efficiency, PCE）

これらのメトリクスは、バリューストリームマップで見える化できる。データ収集は困難なので行われている作業を観察し、どのような品質メトリクスを収集できるかを担当者と議論することが重要である。

2.2.2 付加価値を生まない活動（ムダ）の特定

アジャイルテストリーダーとアジャイルテストチームリーダーは、リーンで 8 つの異なるタイプのムダとして分類される、付加価値を生まない活動を特定できるようになるべきである。

- 引き継ぎ
- 未完成
- タスク切り替え
- 待機
- 過剰な成果物
- 過剰なプロセス
- 手戻り
- 活用できていない人材

どこにムダがあるかを探すために、メトリクスが不十分な効果と非効率性の指標となる。

バリューストリームマッピング、分析、改善は反復プロセスである。バリューストリームマッピングでは、ワークフローを理解することを通して、品質の課題に関して異なる行動をとるように人々に役割を与える。したがって、アジャイルテストリーダーとアジャイルテストチームリーダーは、さまざまな方法で品質目標を達成することができる。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

3 品質とテストの継続的改善 - 150 分

キーワード

根本原因分析、アジャイルテストチームリーダー、因果ループ図

テスト以外のキーワード

システム思考

第 3 章の学習目標

3.1 品質とテスト活動のための構造化された問題解決アプローチ

ATLaS-3.1.1 (K3) 品質問題に対処するために、PDCA（計画・実行・評価・改善）のサイクルを適用する。

ATLaS-3.1.2 (K2) PDCA（計画・実行・評価・改善）を組織に組み込む方法を説明する。

3.2 システム思考と根本原因分析

ATLaS-3.2.1 (K2)システム思考と根本原因分析がどのように品質支援アプローチをサポートするかを説明する。

ATLaS-3.2.2 (K3) 因果ループ図を適用して根本原因を特定する。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

3.1 品質とテスト活動のための構造化された問題解決アプローチ

2 章で述べたように、価値主導型の組織における問題を解決するためには、複数のアジャイルチームや複数のバリューストリームに範囲を広げる必要があるかもしれない。これには、リーンやアジャイルのプラクティスと整合し、全体的な視野に立った問題解決アプローチが必要となる。そのため、アジャイルテストリーダーやアジャイルテストチームリーダーには、複雑な環境における根本原因を特定するために、システム思考に基づく理論と技法を理解し、適用できることが求められる。

3.1.1 PDCA（計画・実行・評価・改善）サイクル

PDCA サイクルは、W.エドワーズ・デミングが考案した実践的な問題解決と継続的改善のアプローチである。PDCA の基本原則は反復であり、改善努力を実験とみなすことである。

アジャイルテストリーダーは、PDCA サイクルによって、アジャイルチーム全体の改善の機会を生み出し続けることができる。これは通常、ギャップ分析から始まる。例えば、現状のバリューストリームマップを作成し、将来のバリューストリームマップに向けての改善活動の示唆を得る。

PDCA サイクルの利点を理解し、各ステップを実施できるようになることが重要である。これには、PDCA を回す上での潜在的な課題を克服することも含まれる。

PDCA には他にもバリエーション（例：計画・実行・学習・改善）や、他の改善モデル（例：IDEAL）も存在する。これらのバリエーションは、このシラバスではカバーしていない。テストプロセス改善の詳細については、ISTQB Expert Level Implementing Test Process Improvement(ISTQB®, 2011).を参照すること。

3.1.2 PDCA を組織に定着させる

PDCA は、局所的な実験にも、より広範囲の改善の取り組みにも使用することができる。ただし、局所的に改善を行うだけでは、組織全体には拡大しない。したがって、組織全体の学習を促進するためには、知識や手法を共有することが重要である。

アジャイルスケーリングフレームワークに基づき、ソフトウェア開発とテストの PDCA サイクルをサポートする典型的な組織環境（例えば、複数チームによるレトロスペクティブや組織・プロダクトレベルの改善会議など）を理解することが重要である。

ビジネスアジリティの観点で PDCA を回すには、問題に関する共通の理解のための機会が必要である。組織に PDCA を導入し定着させるには、メンバーが安心してミスを明らかにできるような安全な環境を整えるなど、潜在的な課題に対処することが重要である。また、メンバーが、共有されたアイデアに基づく改善を実施することに前向きであることも重要である。

価値主導型の組織において、そのような行動を促進し、その行動が起こらない場合には根本原因に対処することが、アジャイルテストリーダーのマネジメントの責務の一部である。

3.2 システム思考と根本原因分析

システム思考と根本原因分析は、複雑な問題を分析するさまざまな技法を駆使するために重要である。アジャイルテストリーダーは、組織の成長とバリューストリームの最適化を支援するために、複雑な問題の分析に携わる必要がある。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

3.2.1 システム思考

アジャイルスケーリングフレームワークの中には、重要な原則の 1 つとしてシステム思考が含まれる。したがって、システム思考の一般的な特徴 [Stave ,Krystyna and Hopper, Megan, 2007]と使用できる技法 (The LeSS Company B.V., 日付不明)を理解する必要がある。

3.2.2 根本原因

システムやソリューションを実現するために複数のアジャイルチームが協力する必要がある場合、品質保証（QA）やテスト活動の一部は複数のチームにまたがる。実用的なソリューションを提供する責任はチーム間で共有される。1 つのチームが問題を解決しようとすると、その解決策が他のアジャイルチームに新たな問題を引き起こす可能性がある。

バリューストリームにおいて、ボトルネックはムダの根本原因である。システム開発のバリューストリームにおける典型的なボトルネックには、次のようなものがある。

- 環境構築
- デプロイメント
- システムテスト
- ソフトウェアアーキテクチャ

システム思考を用いて、関連する可能性のある多くの根本原因を発見する柔軟なテクニックが必要である。もし用いなければ、根本原因は 1 つのみであるとすぐに結論付けてしまうリスクがある。リーン開発での基本的な根本原因分析技法は、"5 つのなぜ "である。次に述べる因果ループ図(CLD)は、人的交流や技術システムのフィードバック構造を特定する必要がある場合に役立つ系統的手法である。

3.2.3 因果ループ図

CLD の利点は、より広範なシステムにおいて、明白でない原因と結果、およびそれらの相互関連性を明らかにできることである。

CLD は、変数、変数間の因果関係、リンク上のプラス記号またはマイナス記号、ループマーカーの 4 つの基本要素で構成される。CLD にはさまざまな表記法がある。このシラバスでは、基本的な表記法をカバーする。

CLD を作成するためには、目の前の問題やシステムに対して異なる視点を持つ人々を集めることが重要である。ディスカッションが進展する過程で繰り返される主なステップは以下の通りである。

1. 変数を定義する。
2. 変数間の因果関係を定義する。
3. ある変数が他の変数にどのような影響を与えるかを説明する。
4. システムに影響を与えるその他の要因（遅延やゴールなど）を追加する。
5. 自己強化とバランスの因果関係のループを特定し、説明する。
6. 問題を解決するために可能な調整方法を特定する。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

4 価値主導型組織における組織的なテスト戦略 - 165 分 (K4)

キーワード

組織的なテスト戦略、シフトライト、本番環境でのテスト、テストケイパビリティ、品質ケイパビリティ

テスト以外のキーワード

完了（done）の定義、DevOps のループ図、プラクティスコミュニティ（CoP）、カオスエンジニアリング、仮説駆動開発、テーラリングアップ、テーラリングダウン

第 4 章の学習目標

4.1 組織的なテスト戦略の確立

ATLaS-4.1.1 (K2) DevOps をサポートするプラクティスと、それらを組織的なテスト戦略に含める理由を説明できる。

ATLaS-4.1.2 (K2) 価値主導型の組織において、組織的なテスト戦略がどのように策定され、施行されるかを例示できる。

ATLaS-4.1.3 (K3) テストがビジネス面および技術面のニーズに合致していることの妥当性を確認するために、アセスメント技法を実践できる。

4.2 アジャイルテストリーダーシップを価値主導型組織に適合させる

ATLaS-4.2.1 (K4) アジャイルテストリーダーシップが組織においてどのように適合するかを、アジャイルスケーリングフレームワークを用いて分析することができる。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

4.1 組織的なテスト戦略の確立

組織が価値主導型アプローチに移行するとき、組織的なテスト戦略があれば、それを見直すことが重要である。これは、内容の観点からだけでなく、組織的なテスト戦略がどのように定義され、更新され、実施されるかについても同様である。

4.1.1 重要な DevOps プラクティス

価値主導型の組織は、バリューストリームのすべてのステップを通じて価値をより速く提供するためのアプローチとして DevOps を使用する。したがって、組織的なテスト戦略には、絶え間なく変化する環境においてバリューストリームの流れを加速し、ステークホルダーのニーズにさらに対応するために DevOps をサポートするプラクティスを含める必要がある。組織は、さまざまなプラクティスを客観的に見て優先度を決定する必要がある。

一般的な DevOps の無限ループは、開発段階と運用段階を一般的に見える化したもので、運用、モニタリング、仮説、コーディング、統合、リリースの 6 つの段階からなる。

DevOps は、従来の開発アプローチやテストアプローチでは一般的でなかった、シフトライトのようなトレンドをサポートする。組織的なテスト戦略には、組織全体の関係構築、モニタリング、本番環境でのテストなどの活動を組み込む必要がある。DevOps におけるすべてのシステム環境は回復力がある設計になっており、本番環境でのテストを容易にする。

DevOps プロセスにおける品質向上には以下の視点が必要になる。

- DevOps での運用
  - フィーチャートグルの使用
  - リリース段階で使用されるテスト環境と本番環境の自動化された制御とマネジメント
  - 本番環境でのテスト
  - カナリアリリース
- DevOps におけるモニタリング
- DevOps での価値探索
  - 価値探索中に最小実行可能プロダクト（MVP）を作成するために使用される仮説駆動型開発
- DevOps におけるコーディングと統合
- DevOps におけるリリース
  - セルフサービス環境管理
  - ブルーグリーンデプロイメント戦略とカオスエンジニアリング

DevOps の能力が成熟していない組織の場合、組織的なテスト戦略には、より高い DevOps 成熟度に達するための改善目標と戦略の概要を示すべきである。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

4.1.2 組織的なテスト戦略の策定と実現

組織、プロダクト、運用のそれぞれでテスト戦略が存在する。このシラバスでは、組織レベルのテスト戦略に焦点を当てる。

価値主導型の組織は、既存のテスト戦略を再利用することができる。コンサルテーションテスト戦略、回帰回避テスト戦略、モデルベースドアプローチのような伝統的なテスト戦略は、再利用に適切である。

組織的なテスト戦略を策定するとき、アジャイルテストリーダーは、アジャイルチームの完了（done）の定義（DoD）からヒントを得ることができる(The LeSS Company B.V., 日付不明)。同様に、すべてのチームが最低限 DoD に含めなければならない必須の要素を組織的なテスト戦略によって定義することができる。

組織的なテスト戦略は、軽量で使いやすい DoD のように"生きた"成果物でなければならない。

特にコミュニティが役割を重視しておらず、トピック中心に活動する場合、組織的なテスト戦略はプラクティスコミュニティ（CoP）内で協力するステークホルダーによって起案され、策定されるべきである。

組織的なテスト戦略の調整は、テーラリングダウンまたはテーラリングアップのアプローチに従うこともある。

組織的なテスト戦略が形骸化しないよう、アジャイルテストリーダーは、組織的なテスト戦略の妥当性を確認するために、チームにテストの実装を促す必要がある。

すべてのステークホルダーを巻き込むために、アジャイルテストリーダーは、チェンジリーダーシップによってテスト実装を積極的にリードする必要がある。個人レベルで変化をリードするためのモデルの 1 つに、ADKAR と呼ばれるものがある (Prosci, 日付不明)。

4.1.3 ビジネスおよび技術のニーズとテストの妥当性確認

組織的なテスト戦略を実装するもう 1 つの重要な側面は、組織のビジネス戦略および技術戦略の実現性を評価可能にすることである。

価値主導型組織では、組織として品質とテストに取り組むべきであり、テストの評価は、テストのコンテキストだけでなく、プロダクト開発全体のコンテキストで行われるべきである。DevOps や組織のアジリティに焦点を当てたアセスメントにおいて、品質とテストのプラクティスがカバーされる。

アジャイルテストリーダーは、組織の能力、組織単位、または単一のチームの技量を評価するために、適切な成熟度モデルを使用できる。例えば、DevOps、チームアジリティ、組織アジリティに関する成熟度モデルは品質とテストをカバーしている。また、テストプロセス改善に焦点を当てた成熟度モデルの詳細については「Expert Level Improving the Testing Process」 (ISTQB®, 2011)を参照のこと。

組織レベルでのアセスメントにはいくつかの欠点があり、ケイパビリティの評価によってチームを萎縮させ、やる気を失わせるリスクがある。セルフアセスメントは、ファシリテートされたものであれ、完全にセルフマネジメントされたものであれ、価値主導型の組織により適している。どのようなアプローチを採用するかは、アセスメントの組織的な範囲、チームの成熟度、特に心理的安全性に関連する組織の文化によって決まる。

また、何を測定するかを熟慮すべきである。全体的な視点に立った成熟度モデルでは、通常、ビジネス価値の観点から見た成果、デリバリーおよびパフォーマンスに関するアウトプット、そして人材とプロセスにおける成熟度の 3 つを測定する。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

アセスメントは、その目的、使用する手法、および組織の成熟度によって、さまざまな方法で実施することができる。アジャイルテストリーダーは、セルフアセスメントの計画、実施、評価を通して、ファシリテートされたセルフアセスメントの典型的なステップを実施できる。

4.2 価値主導型組織におけるアジャイルテストリーダーシップの適合

1.2 品質アシスタンスのスキルで記述されているスキルを用いて、アジャイルテストリーダーは、品質とテストを組織に調和させることを支援する。そのためには、アジャイルテストリーダーを含む組織の全員が変化を受け入れる必要がある。

4.2.1 組織レベル、プロダクトレベル、運用レベル

十分な品質の製品とサービスを提供するために、組織は一定の品質とテスト能力を必要としている。アジャイルテストリーダーは、これらの能力を記述した組織的なテスト戦略がビジネス戦略に合致しサポートできることを保証しなくてはならない。また、アジャイルテストリーダーは、現在の品質とテスト能力を評価し、効果のない、または非効率なプラクティスに疑問を投げかけ、組織的なテスト戦略の調整を行う。

組織レベルの改善は、協調的な取り組みと多額の費用を必要とするため、アジャイルチームで構成されるチームをもってしても自分たちで達成できる範囲を超えることが多い。アジャイルテストリーダーは、投資を正当化するビジネスケースと成功を評価するメトリクスをビジネスステークホルダーに提供することで、そのような大規模な取り組みを支援できる。

価値主導型の組織では、多くの場合、予算配分にはさまざまなステークホルダーが存在し、異なる視点を持っている (SAFe®, 2023)。アジャイルテストリーダーは、品質とテストのトレードオフに関する分析をすることで、このプロセスに貢献できる。

プロダクトレベルでの規模は、組織全体よりも小さいが、単一のチームよりは大きい。アジャイルテストリーダーは次のことを行う。

- テストのプラクティスコミュニティ（CoP）内のプラクティスリーダーになる
- バリューストリームマッピング（VSM）を用いて、チームがムダを特定できるようにする
- チームの「レディ（ready）」と「完了（done）」の定義にプロダクト品質の視点を取り入れるように指導する
- 部分最適化のリスクを減らすためにチームにシステム思考を教える
- 複数チームによるレトロスペクティブとプロセス改善を促進する
- チームが品質を維持する能力の継続的改善を支援する
- アジャイルチームに QA とテストの専門知識を提供するためのグループを率いる
- テストチームが分散している場合とそうでない場合の適切なバランスの見極めを支援する

運用レベルでは、アジャイルテストリーダーは、テスト関連テーマ（テスト技法とツール、メトリクス、テスト工数見積り、リスクベースドテスト、ペアテスト、ピアレビュー、テストファースト、テスト容易性のための設計）について、アジャイルチームで構成されるチームを指導できる。

アジャイルテストリーダーは、アジャイルチームで構成されるチームへの、テスト関連業務（テスト自動化フレームワークのリファクタリング、テストの CI/CD への統合、テストインフラとツールのマネジ

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

メント、エンドツーエンドテスト、非機能テスト）を提供する専門のグループからの支援をサポートする。

4.2.2 従来のテストマネジメントから大規模なアジャイルテストリーダーシップへの移行

「従来の」テストマネジメントから大規模なアジャイルテストリーダーシップへの移行期には、テストマネージャーは新しい責務を担うとともに、これまでの責務を維持し、アンチパターンにも注意しなければならない。

アジャイルテストリーダーの役割から生じる新たな責務は、バリューストリームマッピングとシステム思考を用いて、バリューストリーム全体を見て、機能不全が発生した場合に進言することである。

組織レベルでは、アジャイルテストリーダーはテストのスキルや能力を特定・確立・維持し、そのための予算を配分し、相乗効果を生み出すために統合・集中すべきプラクティスを特定するといった戦略的な決定に貢献する必要がある。

継続すべき責務は、アジャイル（テスト）チームを増強するために、コーチング／トレーニングの提供／CoP の育成／テストプロセス改善の提案を行うこと、テストと品質に関するガイダンスを提供すること、組織内のテスト活動を代表すること、そして障害発生時のエスカレーションポイントになることである。

アンチパターンは避けるべきである。これは「コマンド&コントロール」型のマネジメントなど、自己組織化された責任あるアジャイルチームの考えを損なうような行動から生じるものである。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

5 価値主導型組織におけるテストプロセス - 195 分 (K4)

キーワード

組織的なテスト戦略、仮説検証

テスト以外のキーワード

DevOps のループ図、仮説駆動開発、遅行指標、先行指標

第 5 章の学習目標

5.1 テストプロセス

ATLaS-5.1.1 (K2) 大規模アジャイルプロダクト開発におけるテスト特有の課題を具体的に示すことができる。

ATLaS-5.1.2 (K2)大規模アジャイルのプラクティスを例示することで、 アジャイルチームとそれ以外のチームのテスト作業を横断的に支援する。

ATLaS-5.1.3 (K2) テストとフローに関連する一連のメトリクスを定義し、ステークホルダーに対する透明性を確立する。

ATLaS-5.1.4 (K4) 品質支援アプローチを使用して、ビジネスアジリティに適合するように、困難だがやりがいのあるテスト活動とテストプロセスを体系化する。

ATLaS-5.1.5 (K4)ストリームアラインドチームと専門サービスチームがそれぞれどのテスト活動を実施すべきかを分析する。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

5.1 テストプロセス

アジャイルプロセスで実現するには困難なテストプロセスがある。このセクションでは、典型的な困難なプロセスを取り上げ、問題を回避し、適切に対処するためどのようにプロセスを体系化するかについて説明する。

5.1.1 大規模アジャイルプロダクト開発におけるテストの課題

価値主導型の組織でアジャイルプロダクト開発を拡大する場合、従来の組織にはない問題がいくつか発生する。典型的な課題をいくつか挙げる。

- アジャイルチームは、ソリューション全体を自主的にテストしないかもしれない。そのため、チーム横断的なテスト活動の実行責任が曖昧になり、テストがおろそかになる可能性がある。セクション ***5.1.2*** を参照のこと。

  社内外のアジャイルチームと非アジャイルチームにまたがるテスト作業を調整することで協調し、ソリューションを提供できるようにする。セクション ***5.1.2*** を参照のこと。
- テスト担当者がプロダクト開発の初期段階から仮説を立て、ユーザーニーズを探ることができるように、組織全体の考え方を変える。
- 従来のテストメトリクスを使用して、自己組織化されたチーム全体のステークホルダーのために透明性を確立しようとすること。セクション ***5.1.3*** を参照のこと。
- テスト活動を分割してイテレーションに適合させ、テスト作業を押し進めようとすることを避ける。セクション ***5.1.4*** を参照のこと。
- 特定の種類のテスト実行を 1 つのチームに割り当てるか、複数のチームに分担させるかを決定し、そのコンセプトをいつ切り替えるのかを決定する。セクション ***5.1.5*** を参照のこと。

5.1.2 アジャイルチームと非アジャイルチーム間におけるテストの取り組みの調整

QA とテストを別個の活動としている場合、両者に共通する認識と責任を確立することや、チーム間の依存関係を最小限にすること、チームが効果的にタスクの優先順位をつけることが困難になる。

チーム間のテストの調整は、一部のチームがアジャイルでない場合や、アジャイル移行中である場合、または外部のチームの場合、特に難しい。以下の実績のあるアジャイルプラクティスは、アジャイルチームと非アジャイルチーム間でテストを調整する方法の例である。

- バックログの単一化／チーム横断的なリファインメント
- 大部屋プランニング（PI プランニングなど）
- スクラムオブスクラム
- 統合されテスト済みのインクリメントのデモ
- レトロスペクティブ／評価と改善
- 障害とリスクボード
- 技術的負債への対応
- 技術的イネーブラー (SAFe®, 2023)

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

5.1.3 テストとフローに関するメトリクス

組織全体における価値提供の有効性と効率性を評価するためには、組織内でメトリクスを統一する必要がある。その上で、バリューストリームに関わる全チームが定期的に測定し、その結果を共有すべきである。

従来からのテストメトリクスは、テストのカバレッジ、プロダクト品質、有効性に焦点を当てるが、価値の流れには当てない。アジャイルテストリーダーとアジャイルテストチームリーダーは、バリューストリームを測定するため、セクション ***4.1.3*** で述べたように、次の 3 つの側面をカバーするメトリクスを使用すべきである。

- ビジネス価値の観点から見た成果
- デリバリーおよびパフォーマンスに関するアウトプット
- 人材とプロセスにおける成熟度

ビジネス価値の観点から見た成果：

組織は、ビジネス価値という観点から成果を測定する際、組織自体の価値を高めるものに注目しがちである。しかし、コスト削減によって組織にとっての価値を高めることが、必ずしも顧客にとっての付加価値を高めるとは限らず、却って価値を低下させかねない。組織がビジネス価値の定義も測定する準備もできていない場合は、デリバリーやパフォーマンスのメトリクスの測定から始める方がよい。

デリバリーおよびパフォーマンスに関するアウトプット：

組織がデリバリーとパフォーマンスを加速させるために、4 つの重要なメトリクスがある。 [Portman Dina Graves, 2020]：

- デプロイ頻度
- 変更のリードタイム
- 変更失敗率（CFR）
- サービス復旧時間

人材とプロセスにおける成熟度：

これらは測定が難しいため看過されがちである。これには、文化、リーダーシップ、従業員エンゲージメント、およびプロセスがアジャイルの原則とアジャイル思考にどれだけ合致しているかが含まれる。

どのメトリクスを使用するかを選択する際には、先行指標と遅行指標について考えることが有用である。先行指標の利点は、期待結果が達成されるかどうかを示すだけでなく、早期にフィードバックが得られることである。遅行指標は実績値を示す。

組織が選択するメトリクスのタイプに関係なく、アジャイルテストリーダーとアジャイルテストチームリーダーが同じメトリクスにフォーカスすることが重要である。

5.1.4 難易度の高いテスト活動とテストプロセスの体系化

テスト活動とテストプロセスは、大規模アジャイルに適合するように体系化する必要がある。Foundation Level Extension シラバス アジャイルテスト担当者 (JSTQB®, 2014)では、テストレベルをテストアクティビティに変換することを推奨している。しかし、このアプローチは、規模を拡大する場合

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

には必ずしも十分ではない。品質アシスタンスは、継続的な学習の文化を促進し、チーム間でテストと技術的な知識の両方を広めるのに役立ち、テスト活動の体系化の課題に対処するのにも役立つ。

テスト活動の体系化

コンポーネントテストを除き、テスト活動をイテレーションに組み込むのは難しい。なぜなら、インフラを構築するには、より多くの時間と協調的な努力が必要だからである。

このようなテスト活動は、その目的に基づいて分類することができる：

- 機能統合のテストは、従来、システムテスト、システム統合テスト、受け入れテストなどのテストレベルで実施されてきた。
- 技術的な統合テストは、アーキテクチャ設計とインターフェース仕様書に基づいて行われる。1つの課題は、非同期アーキテクチャ（しばしばマイクロサービスと呼ばれる）のような新しいテクノロジーに対応することである。マイクロサービスが非常にうまくカプセル化されていれば、アジャイルチームはビッグバンアプローチで統合テストを成功させることができる。しかし実際には、非同期アーキテクチャでは統合テストでのトラブルシューティングが難しくなる。
- 性能効率性、信頼性、セキュリティ、アクセシビリティなど非機能の品質特性のテスト。

これらのテスト活動の一部は、イテレーションの外部で実行することができるが、アジャイルチームはテストのオーナーシップと責任を持ち続けなければならない。テストを別のレベルに先送りすると、完了（done）の定義が不十分になるため、チームはイテレーション内でテストを完了すべきである。スプリント内でこれらの活動に対応するチームをサポートするために、テスト自動化が重要な役割を果たす。

デプロイとリリースサイクルの運用

もしデプロイとリリースがアジャイルチーム間で一致していなければ、テストすべき追加の構成の数が無駄に増えることになる。したがって、すべてのチームが同じリズムで作業し、各イテレーションで何を実装し共同でテストするかを一緒に計画する必要がある。この調整した計画が個々のチーム内の遅れによって頓挫するリスクに対処するために、チーム間の依存関係を減らすべきである。アジャイルテストリーダーとアジャイルテストチームリーダーは、依存関係を減らすための一般的なアプローチに精通していなければならない。

組織のリスクマネジメント

チーム横断的なテストのリスクマネジメントには、典型的なアジャイルの手順を使用すべきである。共有されたリスクボードは可視性を高め、大部屋プランニング、シンクアップミーティング、レビューなどのアジャイルプラクティスはリスク軽減に使用できる。

非アジャイルチームまたは他部門とのワーキングアグリーメントの確立

価値主導型の組織には、アジャイルでない部門も存在する。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

これらの部門は、頻繁なデリバリー、フィードバックへの迅速な対応、プロセスの定期的な点検と改善が不足しているかもしれない。したがって、コラボレーションを成功させるにはワーキングアグリーメントが必要である。

アジャイルチームと非アジャイルチームの調整については、セクション 5.1.2 で説明した。

ベンダー、サプライヤー、パートナーとの調整は特に難しいかもしれない。アジャイルテストリーダーは、入札プロセスに参加し、提案依頼書の品質とテストに関連する部分の説明を支援できる。

既存のベンダー、サプライヤー、パートナーについて、契約を修正し、あるいは他のベンダー、サプライヤー、パートナーを選択するために戦略的なイニシアチブが必要となる場合がある。

5.1.5 ストリームアラインドチームと専門チームが行うテスト活動

アジャイルテストリーダーまたはアジャイルテストチームリーダーは、活動のタイプ、ソリューションと組織の複雑度によって、さまざまな方法でテスト活動を組織する。具体的には、ストリームアラインドチーム、コンプリケイテッドサブシステムチーム、イネーブリングチーム、プラットフォームチームに分類することができる(SAFe®, 2023)。チームをどのように編成するかで、テスト活動の効果や、他のチームとの協力関係に影響する。

アジャイルテストリーダーとアジャイルテストチームリーダーは、異なるタイプのチームがどのように相互作用し、互いをサポートするかを理解しなければならない。

さまざまなタイプのチームでのテスト活動：

ストリームアラインドチームが通常実施するテスト活動は以下の通りである：

- フィーチャーの開発に関連する従来のテスト活動
- 仮説検証
- 企業レベルの技術革新や一般的な組織リスクに起因するテスト活動

プラットフォームチームが通常実施するテスト活動は以下の通りである：

- ストリームアラインドチームのタスクを減らすための活動
- テストツールおよびその他のテストインフラの提供
- テスト用の共有コンポーネントの提供

コンプリケイテッドサブシステムチームが他チームとの協働を通して通常実施するテスト活動は以下の通りである：

- ストリームアラインドチームやプラットフォームチームでは複雑すぎて対応できないような特殊なテストの提供
- ストリームアラインドチームやプラットフォームチームでは複雑すぎて対応できないような特殊なサブシステムのテストの提供

イネーブリングチームがコンサルティングの形で通常実施するテスト活動：

- 他のチームが習得できていない専門的な知識やスキルを必要とすることが多いテスト活動
- テストを改善するための新しい系統的手法やツールの調査・試用

テスト活動に関連するチーム構造の分析

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

テスト活動および既存チームの知識・能力によって、チームを分けた方が効果的かもしれない。一般的に考慮すべき点は以下の通りである：

- 非機能テスト
  - プラットフォームチームやイネーブリングチームを設置する
- 第三者によるテストの必要性
  - 必ずしも正式な組織の構造にはあてはまらない
- 技術的な解決策の体系と複雑性
  - プラットフォームチーム、コンプリケイテッドサブシステムチーム、イネーブリングチームが重要になる
- 非アジャイルチームや他部門とのコラボレーション
  - 彼らを、知識を提供するイネーブリングチームとみなす
  - プラットフォームチームはセルフサービスの仕組みを強化する
  - 相互依存関係をできるだけ可視化する

アジャイルチームと非アジャイルチームがある場合に、テスト活動をどのようにマネジメントするかについては、セクション ***5.1.4*** *難易度の高いテスト活動とテストプロセスの体系化* で説明している。

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

6 参考文献

Gartner Research. (2018 年 08 月 13 日). DevOps and cloud speed are driving the end of QA as we know it. (Gartner Research) 参照日: 2023 年 07 月 22 日, 参照先: Gartner: https://www.gartner.com/en/documents/3886463

ISTQB®. (2011). Improving the Testing Process - Expert Level. 参照日: 2023 年 07 月 22 日, 参照先: ISTQB: https://istqb-main-web-prod.s3.amazonaws.com/media/documents/ISTQB-CTEL-ITP_Syllabus_v1.0_2011.pdf

JSTQB®. (2014). ISTQB テスト技術者資格制度　Foundation Level Extension シラバス アジャイルテスト担当者 日本語版 Version 2014.J02. 参照日: 2023 年 07 月 22 日, 参照先: JSTQB: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://jstqb.jp/dl/JSTQB-SyllabusFoundation-AgileExt_Version2014.J02.pdf

Lean Enterprise Institute. (日付不明). Lexicon Terms. (Lean Enterprise Institute, Incorporated) 参照日: 2023 年 07 月 22 日, 参照先: Lean Enterprise Institute: https://www.lean.org/explore-lean/lexicon-terms

Portman, Dina Graves. (2020 年 09 月 23 日). Are you an Elite DevOps performer? Find out with the Four Keys Project. (Google) 参照日: 2022 年 07 月 22 日, 参照先: Google Cloud: https://cloud.google.com/blog/products/devops-sre/using-the-four-keys-to-measure-your-devops-performance

Prosci. (日付不明). The Prosci ADKAR model. (Prosci Inc.) 参照日: 2023 年 07 月 22 日, 参照先: Prosci: https://www.prosci.com/methodology/adkar

SAFe®. (2023 年 03 月 07 日). Lean Budgets. (Scaled Agile) 参照日: 2023 年 07 月 22 日, 参照先: Scaled Agile Framework: https://scaledagileframework.com/lean-budgets

SAFe®. (2023 年 04 月 17 日). Organizing Agile Teams and ARTs: Team Topologies at Scale. (Scaled Agile) 参照日: 2023 年 07 月 22 日, 参照先: Scaled Agile Framework: https://scaledagileframework.com/organizing-agile-teams-and-arts-team-topologies-at-scale

SAFe®. (2023 年 01 月 13 日). イネーブラー. (Scaled Agile) 参照日: 2023 年 07 月 22 日, 参照先: Scaled Agile Framework: https://framework.scaledagile.com/ja/Enablers/

Stave ,Krystyna and Hopper, Megan. (2007 年 01 月). What constitutes systems thinking: A proposed taxonomy. 参照日: 2023 年 07 月 22 日, 参照先: ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/255592974_What_Constitutes_Systems_Thinking_A_Proposed_Taxonomy

The LeSS Company B.V. (日付不明). done の定義. (The LeSS Company B.V.) 参照日: 2023 年 07 月 22 日, 参照先: LeSS: https://less.works/jp/less/framework/definition-of-done?setlang=true

The LeSS Company B.V. (日付不明). システム思考. (The LeSS Company B.V.) 参照日: 2023 年 07 月 22 日, 参照先: LeSS: https://less.works/jp/less/principles/systems-thinking?setlang=true

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

7 さらに詳しい文献

マシュー・スケルトン、マニュエル・パイス 2021. チームトポロジー 価値あるソフトウェアをすばやく届ける適応型組織設計：日本能率協会マネジメントセンター 2021/12/01 9784820729631

マーティ・ケーガン 2019. ＩＮＳＰＩＲＥＤ 熱狂させる製品を生み出すプロダクトマネジメント：日本能率協会マネジメントセンター 2019/11/01 9784820727507

TMMI Foundation. (2019, 12 24). TMMi Documents. Retrieved 08 09, 2023, from TMMi Foundation: https://www.tmmi.org/tm6/wp-content/uploads/2020/01/TMMi-in-the-Agile-world-V1.4.pdf

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

8 付録 A – 学習している知識の目的と認知レベル

本シラバスに適用される学習目標は以下の通りである。シラバスの各トピックは、その学習目標に従ってそれぞれの課題が出題される。

学習目標は、以下のように知識の認知レベルに対応する用語で示されている。

レベル 1：記憶レベル（K1）

用語や概念を記憶し、認識し、想起する。

動作動詞：想起する、認識する

例
テストピラミッドの概念を想起する。
テストの典型的な目的を認識する。

レベル 2：理解レベル（K2）

課題に関連する記述について理由または説明を選択することができ、テストコンセプトに関して要約し、比較し、分類し、例を挙げることができる。

動作動詞：分類する、比較する、区別する、識別する、説明する、例を提示する、解釈する、要約する

例	備考
テストツールを、その目的とサポートするテスト活動に従って分類する。	
テストレベルを比較する。	類似点、相違点、またはその両方を見つけることができる。
テストとデバッグを区別する。	コンセプトの違いを探す。
プロジェクトリスクとプロダクトリスクを識別する。	2 つ（またはそれ以上）の概念を別々に分類できるようにする。
テストプロセスにおけるコンテキストの影響を説明する。	
必要なテストの例を提示する。	
故障プロファイルから欠陥の根本原因を推測する。	
作業成果物のレビュー活動を要約する。	

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

レベル 3：適用レベル（K3）

課題に対応できる、または正しい対応方法を選択し、与えられた状況に適用できる。

動作動詞：適用する、実施する、準備する、使用する

例	備考
境界値分析を適用し、与えられた要件からテストケースを導き出す。	手順／技法／プロセスなどを参考にする。
技術要件と管理要件をサポートするメトリクスの収集を実施する。	
モバイルアプリの設置性テストを準備する。	
トレーサビリティを使用して、テスト目的、テスト戦略、テスト計画書との整合性が完全であるか、テストの進捗状況をモニタリングする。	受験者が技法や手順を使用できることを求める学習目標である。 ”適用”と類似している。

レベル 4：分析レベル（K4）

手順や技法に関連する情報を、より理解しやすいように構成要素に分離し、事実と推論を区別することができる。典型的な用途は、文書、ソフトウェア、プロジェクトの状況を分析し、問題やタスクを解決するための適切なアクションを提案することである。

動作動詞：分析する、分解する、要点を述べる、優先順位をつける、選択する

例	備考
与えられたプロジェクトの状況を分析し、特定の目標を達成するために、ブラックボックステスト技法または経験ベースのテスト技法を適用すべきかを判断する。	測定可能な目標と分析の組み合わせでのみ採点可能。 「xxxx を分析して xxxx を導く」の形式でなければならない（または同様の形式）。
関連するプロダクトリスクに基づいて、テストスイート内のテストケースに優先順位をつけて実行する。	
与えられた一連の要件を検証するために、適切なテストレベルとテストタイプを選択する。	選択するためには分析が必要である。

参考

(学習目標の認知レベルについて)

Anderson、L. W. and Krathwohl、D. R. (eds) (2001) A Taxonomy for Learning, Teaching, and

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives（アリン・アンド・ベーコン刊）

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

9 付録 B-学習目標とビジネス成果のトレーサビリティマトリクス

このセクションでは、CT-ATLaS のビジネス成果と学習目標とのトレーサビリティを示します。

ビジネス成果:CT-ATLaS		BO1	BO2	BO3
K2	トピックに関する記述の理由や説明を選択し、テストコンセプトについて要約、比較、分類、例を挙げることができる。	5	2	3
K3	身近な課題に直面したときに手順を実行できる、または正しい手順を選択し、与えられた状況に適用できる。	3	1	0
K4	手順や技法に関連する情報を、より理解しやすいように構成要素に分け、事実と推論を区別できる。通常は、文書、ソフトウェア、プロジェクトの状況を分析し、問題やタスクに対応するための適切なアクションを提案できる。	1	1	2
H2	ヒント付きの練習問題。指定された時間内に問題を解くことができるように、関連するヒントが学習者に与えられる。	1	0	0

LO 番号	学習目標	K レベル/ HO レベル	BO1	BO2	BO3
1	品質アシスタンス				

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

LO 番号	学習目標	K レベル/ HO レベル	BO1	BO2	BO3
1.1	品質アシスタンスとは				
ATLaS-1.1.1	品質とテストマネジメントのアプローチとしての品質アシスタンスについて説明する。	K2	X		
1.2	品質アシスタンスのスキル				
ATLaS-1.2.1	品質アシスタンスに必要なチェンジリーダーシップ、品質コーチング、ファシリテーション、およびトレーニングスキルの要件を例示する。	K2	X		
ATLaS-HO-1.2.1	品質に関連する問題が発生した場合、4 つの重要なスキル（チェンジリーダーシップ、品質コーチング、ファシリテーション、トレーニング）のうち、1 つまたは複数を使用して、品質アシスタンスを提供する。	H2	X		
2	価値主導型組織における品質とフローの改善				
2.1	バリューストリームマッピングのファシリテート				
ATLaS-2.1.1	バリューストリームの概念を説明する。	K2	X		
ATLaS-2.1.2	アジャイルテストリーダーとして、ワークフローを見える化して理解するためにバリューストリームマッピングを適用できる。	K3	X		
2.2	品質とテストの観点からのバリューストリームの分析				

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

LO 番号	学習目標	K レベル/ HO レベル	BO1	BO2	BO3
ATLaS-2.2.1	基本的なメトリクスを用いて、ムダやその他の品質およびテストに関する問題を特定するためにバリューストリームを分析する。	K4	X		
3	品質とテストの継続的改善				
3.1	品質とテスト活動のための構造化された問題解決アプローチ				
ATLaS-3.1.1	品質問題に対処するために、PDCA（計画・実行・評価・改善）サイクルを適用する。	K3	X		
ATLaS-3.1.2	PDCA（計画・実行・評価・改善）を組織に組み込む方法を説明する。	K2	X		
3.2	システム思考と根本原因分析				
ATLaS-3.2.1	システム思考と根本原因分析がどのように品質支援アプローチをサポートするかを説明する。	K2	X		
ATLaS-3.2.2	因果ループ図を適用して根本原因を特定する。	K3	X		
4	価値主導型組織における組織的なテスト戦略				
4.1	組織的なテスト戦略の確立				

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

LO 番号	学習目標	K レベル/ HO レベル	BO1	BO2	BO3
ATLaS-4.1.1	DevOps をサポートするプラクティスと、それらを組織的なテスト戦略に含める理由を説明できる。	K2		X	
ATLaS-4.1.2	価値主導型の組織において、組織的なテスト戦略がどのように策定され、施行されるかを例示できる。	K2		X	
ATLaS-4.1.3	テストがビジネス面および技術面のニーズに合致していることの妥当性を確認するために、アセスメント技法を実践できる。	K3		X	
4.2	アジャイルテストリーダーシップを価値主導型組織に適合させる				
ATLaS-4.2.1	アジャイルテストリーダーシップが組織においてどのように適合するかを、アジャイルスケーリングフレームワークを用いて分析することができる。	K4		X	
5	価値主導型組織におけるテストプロセス				
5.1	テストプロセス				
ATLaS-5.1.1	大規模アジャイルプロダクト開発におけるテスト特有の課題を具体的に示すことができる。	K2			X
ATLaS-5.1.2	大規模アジャイルのプラクティスを例示することで、 アジャイルチームとそれ以外のチームのテスト作業を横断的に支援する。	K2			X

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

LO 番号	学習目標	K レベル/ HO レベル	BO1	BO2	BO3
ATLaS-5.1.3	テストとフローに関連する一連のメトリクスを定義し、ステークホルダーに対する透明性を確立する。	K2			X
ATLaS-5.1.4	品質支援アプローチを使用して、ビジネスアジリティに適合するように、困難だがやりがいのあるテスト活動とテストプロセスを体系化する。	K4			X
ATLaS-5.1.5	ストリームアラインドチームと専門サービスチームがそれぞれどのテスト活動を実施すべきかを分析する。	K4			X

© 国際ソフトウェアテスト資格委員会

10　付録 C - リリースノート

ATLaS（Advanced Level Agile Test Leadership at Scale）のバージョン 2.0 は、2023 年 9 月 29 日の ISTQB®総会でリリースが承認され、2023 年 10 月 4 日に公開された。

ISTQB®のすべてのメンバー委員会は、0 章 これは、International Software Testing Qualifications Board の次のチームメンバーにより作成された。Mette Bruhn-Pedersen (Product Owner), Michael Heller, Ilia Kulakov, Thomas Harms, Georg Sehl, Samuel Ouko and Line Ebdrup.

本シラバスの作成チームは、助言をくれたレビューチームと各国委員会に感謝をしたい。

次のメンバーが、本シラバスのレビュー、意見表明、および投票に参加した。

Ágota Horváth, Bjorn Blom, Blair Mo, Chinthaka Indikadahena, Gary Mogyorodi, Imre Mészáros, Laura Albert, Jean-Luc Cossi, Marton Matyas, Meile Posthuma, Richard Taylor, Rik Marselis, Tamás Béla Darvay, and Tamas Stöckert.

大規模アジャイルテストリーダーシップ v1.0 MVP：

これは、International Software Testing Qualifications Board の次のチームメンバーにより作成された。Mette Bruhn-Pedersen (Product Owner), Jean-Luc Cossi, Richard Green, Michael Heller, Leanne Howard, Ebbe Munk, Francisca Cano Ortiz, Samuel Ouko, Tal Pe'er, Murian Song, Marcelo Chanez, Loyde Mitchell, Ilia Kulakov, Peter Jetter, Salinda Wickramasinghe, and Francisca Cano Ortiz.

本シラバスの作成チームは、助言をくれたレビューチームと各国委員会に感謝をしたい。

次のメンバーが、本シラバスのレビュー、意見表明、および投票に参加した。

Ágota Horváth, Ahmed Mohamed Zaki, Andrew Archer, Anna Vitányi, Armin Born, Blair Mo, Chris Van Bael, Chunhui Li, Daniel van der Zwan, Dietrich Leimsner, Florian Fieber, Gary Mogyorodi, Giancarlo Tomasig, Gitte Ottosen, Imre Mészáros, Jing Liang, László Kvintovics, Laura Albert, Li Chunhui, Marco Hampel, Marton Matyas, Matthias Hamburg, Meile Posthuma, Miroslav Renda, Niels Melin Poulsen, Nishan Portoyan, Ole Chr. Hansen, Paul Weymouth, Péter Sótér, Radoslaw Smilgin, Rik Marselis, Rogier Ammerlaan, Sebastian Małyska, Shujuan Yang, Søren Wassard, Szilárd Széll, Tamás Béla Darvay, Vlad Muresan, and Wim Decoutere.

日本語訳については、以下の日本語翻訳ワーキンググループメンバーにより行われた。

日本語翻訳ワーキンググループメンバー：
上村 真季（エルピクセル）
長谷川 亮（ベリサーブ）
早川 隆治（SCSK）
平畑 和（ヒューマンクレスト）
三浦 尚（ベリサーブ）

はじめに で説明されているように ATLaS を提供することができる。

現在 ATLaS v1.0 MVP を英語で提供しているメンバー委員会は、v1.0 MVP を廃止し、2024 年 10 月 4 日

© International Software Testing Qualifications Board 国際ソフトウェアテスト資格委員会

（公開日から 12 ヶ月後）までに v2.0 のみに置き換えなければならない。

現在 ATLaS v1.0 MVP の英語による試験を提供しているメンバー委員会は、すべての試験問題が 2024 年 4 月 4 日（試験開始日から 6 ヶ月後）までに ATLaS v2.0 に関する妥当性を確認しなければならない。

リリースされた内容

以下が含まれる：

- シラバス
- 知識体系（BOK）
- 模擬試験問題
- 試験解答例
- 試験構成表
- 用語集のキーワード

主な変更点の概要

新たに 2 つの章が追加された：

- 価値主導型組織における組織的なテスト戦略
- 価値主導型組織におけるテストプロセス

第 1 章

CTFL4.0 により、QA、QC、テストマネジメントの関係を整えた。

第 3 章

「PDCA を組織に組み込むこと」から Bendek を外した。

バージョン 2.0 への変更により、ATLaS は 40 問の試験を含む 2 日間のコースとなった。

© International Software Testing Qualifications Board 国際ソフトウェアテスト資格委員会

11　付録 D - テスト以外のドメインの用語

ビジネスアジリティに関する一般的な用語については、インターネットで入手可能な以下のようなよく知られたリソースを参照し、定義を確認すること：

https://www.scaledagileframework.com/glossary/

https://less.works/less/framework/index

https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum

http://www.scrumalliance.org/

読者は、このドキュメント中に馴染みのないアジャイル関連の用語に遭遇した場合、これらのサイトをチェックすることが推奨される。これらのリンクは、このドキュメントが公開された時点で有効であった。

用語名	定義
A/B テスト	キャンペーンのいくつかのパターンをテストするためにユーザーを分割し、どちらがより良いパフォーマンスを示すかを判断するマーケティング実験。
ADKAR	組織内の変化を効果的に管理するための枠組みを提供するチェンジマネジメントのアプローチ。「認知（Awareness）」、「欲求（Desire）」、「知識（Knowledge）」、「能力（Ability）」、「定着（Reinforcement）」の頭文字。
アジャイルスケーリングフレームワーク	企業規模でアジャイルプラクティスを実施するための組織とワークフローのパターン集。
アンチパターン	繰り返し起きる問題の解決を目指し、よく使われるが、往々にして悪い結果をもたらす。
ブルーグリーンデプロイメント	2 つの別個だが同一の環境を作成するデプロイメント戦略。ブルーは現在のバージョンを実行し、グリーンは新しいバージョンを実行する。
ビジネスアジリティ	革新的なビジネスソリューションで市場の変化や新たな機会に迅速に対応し、顧客に価値を提供することで、競争に勝ち抜き、成功する能力。
カナリアリリース	ソフトウェアの変更を、最初に少数のユーザー向けにリリースするデプロイメント戦略。
チェンジリーダーシップ	リーダー自身の提案力と推進力を通じて、組織の変革に取り組むよう周囲に積極的な影響を与え、動機づける能力。

© International Software Testing Qualifications Board 国際ソフトウェアテスト資格委員会

用語名	定義
チェンジマネジメント	組織における変革を実施するための体系的なアプローチ。これには、トレーニングのニーズへの対応、チェンジエージェントの任命、組織全体の人々へのサポートの提供、具体的な成功基準の設定などが含まれる。
カオスエンジニアリング	システムが予期せぬ障害に耐えられるかどうかをテストするプロセス。
CI/CD	継続的インテグレーション／継続的デプロイメント
プラクティスコミュニティ（CoP）	共通の関心事（または一連の問題）を共有し、一定の目標を達成するために集まった人々の集団。
レディ（ready）の定義	プロダクト開発作業を開始するためにチームが満たさなければならない一連の基準。
完了（done）の定義	リリース可能なプロダクトにするためにチームが満たさなければならない一連の基準。
デリバリーチーム	システムを定義し、ビルド、テスト、リリースを担当するアジャイルチームまたはリーンチーム。
DevOps のループ図	運用、探索、ビルド、リリースの 4 つで構成される DevOps の開発・運用ステージのグラフィカルな見える化。
フィーチャートグル	デプロイすることなく、遠隔操作でコードを有効または無効にできる仕組み。
フロー	顧客に価値を提供する方法。
仮説駆動開発	プロダクト設計者がユーザーに受け入れられるまでプロダクトを開発し、テストし、作り直すことを可能にするプロトタイプアプローチ。
可観測性	外部出力からシステムの内部状態をどの程度推測できるかを示す尺度。
遅行指標	成果が達成された後に期待された成果を確認するための尺度。
先行指標	結果が完全に達成される前に結果を予測するための尺度。
リーン思考	より少ない資源とより少ないムダで、必要な価値を生み出すための考え方。
LeSS	大規模スクラム

© International Software Testing Qualifications Board 国際ソフトウェアテスト資格委員会

用語名	定義
マイクロサービス	1 つのアプリケーションを小さなサービス群として開発するアプローチで、それぞれが独自のプロセスで実行され、独立してデプロイ可能で、疎結合で、ビジネス機能を中心に構成されている。 © Scaled Agile、Inc. コピーしたコンテンツにこの著作権表示を含めてください。 SAFe のコンテンツと商標の使用方法に関する FAQ はこちらをご覧ください： https://scaledagile.com/about/about-us/permissions-faq/ トレーニングの詳細はこちら https://scaledagile.com/training/calendar/
MMF	最小市場機能（Minimum Marketable Feature）。主要なビジネス仮説を評価するために使用されるソリューションの初期バージョン。
MVP	実用最小限の製品（Minimum viable product）。主要なビジネス仮説を評価するために使用されるソリューションの初期バージョン。
SAFe®	スケールドアジャイルフレームワーク（Scaled Agile Framework®）
スウォーミング（群がる）	キャパシティの可用性と適切なスキルを持つチームメンバーが集団で 1 つのプロダクトバックログアイテムに取り組む行動。すでに着手しているプロダクトバックログアイテムを終わらせてから新しいアイテムに着手する。
システム思考	望ましい効果を生み出すために、システムの識別、理解、行動の予測、変更の改善に用いる一連のスキル。
テーラリングダウン	アジャイルチームが多くの推奨プラクティスや作業成果物から、チームやプロダクトのコンテキストやニーズに基づいて不要な要素として正当化できるものを選択的に削除してテスト戦略を作成するアプローチ。
テーラリングアップ	アジャイルチームが必須のプラクティスと作業成果物の最小セットから始め、チームやプロダクトのコンテキストやニーズに基づいてオプションの要素を追加して、テスト戦略を作成するアプローチ。
技術的負債	プロダクトライフサイクルの早い時点で行われなかった作業、将来の追加コスト。
価値主導型	絶え間ない学習と改善によって顧客に提供する価値を最適化し、それによって関連性と競争力を維持しようと努めるアプローチ。
バリューストリーム	プロダクトまたはサービスを生み出すために、主要なフローに不可欠なプロセスにおいて、顧客が喜んで支払いをするすべてのステップ（付加価値と非付加価値の両方）。

© International Software Testing Qualifications Board 国際ソフトウェアテスト資格委員会

用語名	定義
バリューストリームマッピング	バリューストリームを見える化し、理解し、分析し、最適化する技法。
作業ステップ	新しいソリューションの提供に向けて、バリューストリームに沿って進めるために必要な活動。

© International Software Testing Qualifications Board 国際ソフトウェアテスト資格委員会