

4.3 エンタープライズ・アジャイル研究会

(1) エンタープライズ・アジャイル研究会の狙い

欧米ではアジャイル開発が主流といわれているが、日本では基幹系システム分野への適用はまだまだ少なく、エンタープライズ・アジャイル分野での研究会、情報交換会はほとんど開催されていない。当研究会は、2016年度に設置し、2020年度は5年目となる。

2020年度は、従来に引き続き、エンタープライズ・システム分野における参加各社のアジャイル開発の取り組み状況の把握と適用に対する課題の議論・検討を行った。

本会を進めるにあたり、部会長はニッセイ情報テクノロジー(株)内藤様、副部会長は(株)NTTデータ町田様をお願いした。

また、アドバイザーには初年度から引き続き、この分野でご活躍の長瀬嘉秀様をお願いし、研究会を指導いただいた。

【長瀬嘉秀様の経歴】

(株)テクノロジックアート 代表取締役

「エンタープライズアジャイル開発実践ガイド」(共著、マイナビ出版)、「ハイブリッドアジャイルの実践」(監修、リックテレコム)、「アジャイル開発マネジメント クイックガイド」(監修、技術評論社)、「アジャイル概論 (アジャイルソフトウェア開発技術シリーズ・応用編)」(監修、東京電機大学出版局)、UMLなどの著書多数。

(2) 参加会社、メンバー(敬称略)

13社18名参加(事務局を除く)

(アドバイザー)

長瀬 嘉秀 株式会社テクノロジックアート 代表取締役

(部会長)

内藤 康生 ニッセイ情報テクノロジー株式会社

(副部会長)

町田 欣史 NTTデータ株式会社

(参加メンバー会社)

株式会社IHIエスキューブ

アイエックス・ナレッジ株式会社

株式会社NTTデータ

株式会社シーエーシー

JFEシステムズ株式会社

株式会社ジャステック

住友電気情報システム株式会社

SOMPOシステムズ株式会社

東京ガスiネット株式会社

トヨタファイナンス株式会社

ニッセイ情報テクノロジー株式会社

日本デェイブレイク株式会社

(五十音順)

(3) 進め方

①隔月開催で年間5回(*)、毎回、15時~17時30分に開催。

(*)新型コロナウイルス感染症拡大のため、初回開催は7月となり、毎回オンラインで開催。

②2020年度は、エンタープライズアジャイル開発における品質管理に焦点を当てた。

各回品質管理のサブテーマをあらかじめ決め、事前に参加メンバーへアンケートを配布し、結果をもとに

議論(ディスカッション)を行った。

また、毎回1~2社から、各社におけるエンタープライズアジャイル開発の取り組み状況をご紹介いただいた。

(4)2020 年度の実施概要(各回のテーマ、事例紹介)

第1回(7月開催、オンライン)「各社アジャイル開発への取り組み状況など」

- ①各社のアジャイル開発への取り組み状況の紹介
- ②エンタープライズ・アジャイル研究会の前年度の取り組みの紹介 事務局
- ③「エンタープライズ・アジャイル開発の最新動向」 (株)テクノロジックアート 長瀬様
- ④今年度の進め方の議論

第2回(9月開催)

- ①「アジャイル開発への取り組みの紹介」 NTTデータ(株)様
- ②「エンタープライズアジャイル開発における品質管理(第1回)」
事前アンケートと意見交換

第3回(11月開催)

- ①「保守開発へのアジャイル開発の適用」 (株)IHI エスキューブ様
- ②アジャイル開発と GQM(Goal、Question、Metrics) 住友電工情報システム(株)
- ③「エンタープライズアジャイル開発における品質管理(第2回)」
事前アンケートと意見交換

第4回(1月開催)

- ①「アジャイル開発の取り組み事例の紹介」 トヨタファイナンス(株)様
- ②「エンタープライズアジャイル開発における品質管理(第3回)」
- ③「アジャイル開発で役立つツール」
事前アンケートと意見交換

第5回(3月開催)

- ①「アジャイル開発の取り組み事例の紹介」 SOMPO システムズ(株)様
- ②「エンタープライズアジャイル開発における品質管理(まとめ)」
- ③「エンタープライズアジャイル開発のメリットを示す指標」
事前アンケートと意見交換

【以下、2020年度に議論を行った「エンタープライズアジャイル開発における品質管理」についてご紹介する。】

1. なぜ私たちは、アジャイル開発の品質管理を議論するのか？

◇アジャイル開発とウォーターフォール開発では品質管理の仕方が違うのではないかな？

□ウォーターフォール開発

開発しているソフトウェアが、本来の開発目的に合致したものであるかの確認は、開発終盤まで確認できない。

⇒各工程の中間成果物(設計ドキュメント 等)で、「できるであろうソフトウェア」の正しさ(品質)を確認にする。

□アジャイル開発

短い期間(数週間~1か月程度)で、「動くソフトウェア」を作ることの反復し、最終成果物を作り上げる。

⇒短い期間で作られた、「動くソフトウェア」を直接確認することで、そのソフトウェアの正しさ(品質)を確認する。



ウォーターフォール開発を主軸としていた組織での、アジャイル開発の品質管理(の仕方)を考える。

2. アジャイル開発推進者・開発者の「品質管理」に関する悩み

◇管理者層や品質管理部門(第三者)への説明

✓ウォーターフォール開発と同様の品質管理手法の適用や評価を求められる。

・設計ドキュメントなどの中間成果物の品質報告

・リリース直前には十全なテストの実施

・信頼度成長曲線を用いた品質評価

◇品質評価のタイミング

✓いつ、どんな指標を使って品質を評価すればよいかわからない。

✓バグを見つけたらすぐに修正するため、バグの件数や混入原因など基づく分析が難しい。

◇テストの抜け・漏れ防止や負荷の軽減

✓開発者の思い込みより、テストケースがテストシナリオごと抜けてしまい、品質課題を開発を発生させ、大きな問題となった。

✓短い期間での反復開発であるため、効率的なテストの実行が求められる。

3. 当研究会での事例共有と議論 1

◇品質管理の手法

✓レビュー、エラー、テストの分析・評価

✓プログラムのソースコードとしての品質評価(行数や複雑度など)

◇品質管理指標

✓ウォーターフォール開発と同じ指標を用いている

(レビュー時間、エラー抽出密度、テスト密度 など)



◆ 品質管理の手法や管理指標は、ウォーターフォール開発と変わらない。相違点といえば、中間成果物の品質評価がないこと。

◆ ソースコードの品質評価は、ウォーターフォール開発でも求められる。

4. 当研究会での事例共有と議論 2

◇各社事例での品質を確保する取組み(工夫)

- ✓ リリース前の「テストスプリント」の設置
(ウォーターフォール開発のシステムテストの位置づけ)
- ✓ 第3者によるテスト実行
- ✓ ツールを活用した、テスト自動化
- ✓ 品質保証のパターン集(QA2AQ(Quality Assurance to Agile Quality))の適用
- ✓ 品質保証部門では品質を評価できない。アジャイル開発の有識者の確認が有効
- ✓ アジャイル開発の有識者がアジャイル開発プロジェクトの怪しい香りを探り出す
- ✓ 標準的な品質管理指標の提供、開発チームは標準から必要な指標を選択
(開発チームごとに適した品質管理指標があり、チームの自立性を重視することが重要)
- ✓ スプリントバックログに、「品質評価」や「品質向上取組み」を設定する
- ✓ ユーザーストーリーの受け入れ基準や Done の定義に要求される品質を明記する
- ✓ 開発チームの進捗や生産性に変化がないかモニタリングする

5. ここまでのまとめ

◇アジャイル開発とウォーターフォール開発では品質管理の仕方が違う？



- ◆ ウォーターフォール開発との「品質管理」面での差はない？
- ◆ アジャイル開発を特別な開発手法と考えないほうが良いのではない？



◇アジャイル開発とウォーターフォール開発では、開発プロセスが異なる。

よって、大局的には差はないとしても、アジャイル開発の特徴を損なわない品質の管理が必要ではないか？。また、重要視するものが異なるのではないか？
(これまでの議論も振り返りながら…。)

6. アジャイル開発とウォーターフォール開発の違い

【開発プロセス面からの比較】

ウォーターフォール開発		アジャイル開発	
プロセス	品質確認・管理活動	プロセス	品質確認・管理活動
・開発の工程を「企画」、「設計」、「実装」、「テスト」に分割した上で開発を進める。	・工程を跨いだ戻りが発生しないように、ゲートレビューなどで工程ごとの品質を確認	・短期間(数週間～1か月程度)で「動くソフトウェア」を作ることを反復し、機能を追加しながら開発を進める。	・スプリントレビューで「動くソフトウェア」の機能を確認
・それぞれの工程は決められた技術者が担当する。 ・各工程での成果物(ドキュメント等)が次工程へ引継がれて、ソフトウェアが完成する。	・工程の担当者が異なることによる品質影響を抑止するため、各工程の成果物を構造的に作成し、ドキュメントを精査する	・開発は、小規模で固定された技術者が、「企画」～「設計」～「実装」～「テスト」を担当する。 ・成果物はソフトウェアを作るための情報伝達に必要なものだけ作成する。	・ペアプログラミングなどのモブワークにより、開発チーム一体でソースコードやテストの品質を高める ・ソースコード品質の向上により、保守容易性を向上する
・「企画」の段階で、開発対象のソフトウェアの機能を全て決める。	・「企画」段階で決定した機能で各工程の成果物を検証する	・実装(追加)するソフトウェアの機能は、反復ごとにその時点で必要なものがバックログから抽出される。	・スプリント単位で実装機能と要件(バックログ)の一致を検証する
・動くソフトウェアの検証は、「テスト」工程で実施される。	・プログラム(単体→機能)→システムの順に高網羅性→広範囲にテスト設計を行い検証	・機能実装の都度、「テスト」行われる。	・テストの自動化、逐次統合、CIなどにより、検証を効率化し、品質を高める

7. まとめ

◇アジャイル開発とウォーターフォール開発では品質管理の仕方が違う？



- ◆ 大局的には、ウォーターフォール開発との「品質管理」面での差はない。
- ◆ しかし、開発プロセスが異なるので、ソフトウェアの品質を確保する上で、重視するポイントは異なる。

	ウォーターフォール開発	アジャイル開発	
	ポイント	ポイント	品質管理の留意事項
要件定義	ユーザにて業務要件定義	ユーザ(PO)にてプロダクトバックログの作成～メンテ	ストーリーや Done に達成すべき品質を定義する
チーム開発	担当の開発力の差は、工程ごとの成果物の精査によって均質化	担当の開発力の差は、開発チームメンバで相互補完	開発力は、顧客の要求を含めた個々のチーム力に依存するため組織の基準値ではなく、チームのトレンド分析が重要
ソースコード	—	シンプルで理解し易くするリファクタリングを行う	不具合が混入しにくいだけでなく、要件の追加・変更に対応し易くする
テスト効率化	—	自動化を行う	設計・実装・テストを繰返し実施するうえでテストの自動化は重要

8. アジャイル開発推進者・開発者の「品質管理」に関する悩み(再掲)

◇管理者層や品質管理部門(第3者)への説明

- ✓ウォーターフォール開発と同様の品質管理手法の適用や評価を求められる。
 - ・設計ドキュメントなどの中間成果物の品質報告
 - ・リリース直前には十全なテストの実施

◇品質評価のタイミング

- ✓いつ、どんな指標を使って品質を評価すればよいかわからない。
- ✓バグを見つけたらすぐに修正するため、バグの件数や混入原因などに基づく分析が難しい。

◇テストの抜け・漏れ防止や負荷の軽減

- ✓開発者の思い込みより、テストケースがテストシナリオごと抜けてしまい、品質課題を開発を発生させ、大きな問題となった。
- ✓短い期間での反復開発であるため、効率的なテストの実行が求められる。

9. アジャイル開発推進者・開発者の「品質管理」に関する悩み

◇管理者層や品質管理部門(第3者)への説明

- ✓ウォーターフォール開発と同様の品質管理手法の適用や評価を求められる。

- ・ウォーターフォールとは目的が異なるのでアジャイルを採用している、という理解は必要。
- ・品質管理の手法に大差はないが、プロセスの違いからウォーターフォールと同じ指標をすべて収集できるわけではない。
開発チームで測っている測定値での報告を行うにあたり、開発チームに無理な測定作業を課さないことが重要。
- ・ユーザーストーリーの品質が満たされていることをユーザが承認している、という報告も重要。

◇品質評価のタイミング

- ✓いつ、どんな指標を使って品質を評価すればよいかわからない。
- ✓バグを見つけたらすぐに修正するため、バグの件数や混入原因などに基づく分析が難しい。

- ・テストスプリントや各スプリント完了時に評価を実施する。
(2W~4Wごと、というのは妥当か?かなりの高頻度)
- ・スプリント内で発見されたバグの分析は強要せず、
過去のスプリントをすり抜けたバグの分析・対策が製品の品質向上につながる。
- ・スプリント毎に品質目標を立て、品質が弱いところは次スプリントで強化させる。

◇テストの抜け・漏れ防止や負荷の軽減

- ✓開発者の思い込みより、テストケースがテストシナリオごと抜けてしまい、品質課題を開発を発生させ、大きな問題となった。
- ✓短い期間での反復開発であるため、効率的なテストの実行が求められる。

- ・テストの自動化など、継続的なインテグレーションやデプロイが行える環境を準備することで、品質を確保する。
- ➡自動化しても「テストケースがシナリオごと抜けてしまう」のは抑止できないが、アジャイル開発の課題ではなく、体制の課題。

10. 新たな意見

■ユーザ企業やシステム部門の上位層がアジャイル開発の理解を深める指標を示せないか？

日本で基幹系システム分野への適用がまだ多くない理由として、ウォーターフォール開発での品質を重要視したソフトウェア評価が定着し、スタンダードになっていることが考えられる。

アジャイル開発は、ユーザーの要求の変化に対応して、開発途中で仕様が見直されることを前提に、小規模な実装とテストを繰り返しながら開発する。開発プロセスが異なるものを、ウォーターフォール開発と同じ土俵で評価することに無理がある。

アジャイルの特性(メリット)と
それを示す指標(案)を収集

アジャイル開発への理解を深める指標は2つに分類されるのではないか？

- ①開発の結果(ゴール)を示す指標
- ②開発プロセスの有効性を示す指標

次年度は、この辺りももう少し議論(深掘り)する予定